

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kecelakaan Kerja

1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah suatu kejadian tidak terduga dan tidak dikehendaki yang mengganggu suatu aktivitas atau pekerjaan yang telah diatur.¹² Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikendaki dan tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa.¹

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan, karena dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, apalagi dalam bentuk perencanaan. Kecelakaan adalah suatu kejadian tidak diinginkan, datang secara langsung dan tidak terduga, yang dapat menyebabkan kerugian pada manusia, perusahaan, masyarakat dan lingkungan.¹²

Kecelakaan adalah kejadian yang tidak diinginkan yang terjadi dan menyebabkan kerugian pada manusia dan harta benda, dimana ada tiga jenis tingkatan kecelakaan berdasarkan efek yang ditimbulkan yaitu¹³ :

- a. *Accident* adalah kejadian yang tidak diinginkan yang bisa menimbulkan kerugian baik manusia, maupun terhadap harta benda.
- b. *Incident* adalah kejadian yang tidak diinginkan yang belum menimbulkan kerugian.
- c. *Near miss* adalah kejadian hampir celaka, atau kejadian ini hampir menimbulkan kejadian *incident* ataupun *accident*.

2. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut *Internasional Labour Organization* (ILO) adalah sebagai berikut¹⁴:

a) Klasifikasi menurut jenis kecelakaan

Klasifikasi kecelakaan kerja menurut jenisnya, yaitu seperti terjatuh, tertimpa benda jatuh, tertumbuk atau terkena berbagai

jenis benda, terkecuali benda jatuh, terjepit oleh benda, gerakan yang melebihi kemampuan, pengaruh suhu tinggi, terkena arus listrik, kontak dengan bahan yang berbahaya atau radiasi dan berbagai jenis lainnya.

b) Klasifikasi menurut penyebab

Klasifikasi kecelakaan kerja menurut penyebabnya, yaitu mesin , alat angkut dan alat angkat, peralatan lain, berbagai jenis bahan, zat dan radiasi dan lingkungan kerja.

c) Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan

Klasifikasi kecelakaan menurut sifat luka atau kelaianan seperti patah tulang, diskolasi atau keseleo, rengang otot atau urat, memar luka dalam, amputasi, jenis luka lainnya, luka dipermukaan, gegar dan remuk, luka bakar, berbagai macam keracunan mendadak (akut), mati lemas, pengarus arus listrik, pengaruh radiasi.

d) Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka ditubuh

Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka ditubuh seperti bagian kepala, leher, badan, anggota atas, anggota bawah.¹⁵

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan korban jiwa (manusia). Kecelakaan kerja dikelompokkan menjadi 3 yaitu¹⁶:

1) Kecelakaan Kerja Ringan

Bila manusia atau tenaga kerja yang menjadi korban peristiwa kecelakaan kerja, setelah diberi pengobatan seperlunya, selanjutnya bisa langsung bekerja kembali seperti semula (samadengan kondisi sebelum menjadi korban kecelakaan)

2) Kecelakaan Kerja Sedang

Bila manusia atau tenaga kerja yang menjadi korban peristiwa kecelakaan kerja dalam waktu maksimal 2 x 24 jam setelah diberi pengobatan seperlunya, selanjutnya bisa bekerja kembali seperti semula (samadengan kondisi sebelum menjadi korban kecelakaan kerja)

3) Kecelakaan Kerja Berat

Bila manusia atau tenaga kerja yang menjadi korban peristiwa kecelakaan kerja, tidak bisa bekerja kembali seperti semula (sama dengan kondisi sebelum menjadi korban kecelakaan kerja) dalam waktu lebih dari 2 x 24 jam setelah diberi pengobatan seperlunya. Atau bila manusia atau tenaga kerja yang menjadi korban peristiwa kecelakaan kerja mengalami cacat tubuh seumur hidup.

3. Sebab Kecelakaan

Kecelakaan kerja akan terjadi apabila terdapat berbagai faktor penyebab secara bersamaan pada suatu tempat kerja. Suatu kecelakaan kerja tidak dapat terjadi dengan sendirinya, akan tetapi terjadi oleh satu atau beberapa faktor penyebab kecelakaan sekaligus dalam suatu kejadian.¹

Teori penyebab terjadinya kecelakaan yang dikenal dengan “Teori Domino”. Dalam teori domino, suatu kecelakaan kerja digambarkan dari salah satu dari lima faktor dalam urutan yang menyebabkan kerugian. Teori ini menggambarkan kecelakaan seperti kartu domino yang disusun, jatuhnya salah satu akan membuat kartu lainnya akan terjatuh juga.¹⁷

Timbulnya suatu kecelakaan atau cidera di sebabkan oleh lima faktor penyebab yang secara berurutan dan berdiri sejajar antara faktor satu dengan yang lain. Kelima faktor tersebut adalah kebiasaan, kesalahan, tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, kecelakaan dan cidera atau luka-luka.¹⁸

Berdasarkan teori Heinrich, Birt dan Germain memodifikasi teori domino menjabarkannya ke dalam hubungan manajemen secara langsung dengan sebab akibat kerugian kecelakaan.¹⁹ Penyebab kerugian melibatkan lima faktor penyebab, yaitu¹ :

- 1) Kurangnya pengawasan, meliputi ketersediaan program standart program dan tidak terpenuhinya standart

- 2) Sumber penyebab dasar, faktor sumber penyebab dasar ini meliputi tindakan dan kondisi yang tidak sesuai dengan standart
- 3) Penyebab kontak, faktor penyebab kontak ini meliputi tindakan dan kondisi yang tidak sesuai dengan standart
- 4) Insiden, terjadi karena adanya kontak bahan berbahaya
- 5) Kerugian akibat rentan faktor sebelumnya akan mengakibatkan kerugian pada manusia itu sendiri, harta benda atau properti dan proses produksi.

Teori penyebab akibat terjadinya kecelakaan yang selanjutnya dikenal dengan Teori Tiga Faktor Utama (*Three Main Factor Theory*). Dalam teori tersebut, suatu kecelakaan kerja di sebabkan oleh tiga faktor utama yaitu: (1) faktor manusia (umur, masa kerja, tingkat pendidikan, perilaku, pengetahuan), (2) faktor lingkungan (kebisingan, suhu udara, penerangan, dan lantai licin), (3) faktor peralatan (kondisi mesin, tersedianya alat pengaman mesin dan letak mesin).¹⁸

a) Faktor manusia

1) Umur

Umur akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemampuan kerja, dan tanggung jawab seseorang. Karyawan muda umumnya mempunyai fisik yang lebih kuat, dinamis, dan kreatif, tetapi cepat bosan, kurang bertanggung jawab, cenderung absensi, dan *turnover*-nya rendah.²⁰

Kapasitas fisik, seperti penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi, menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih. Sebaliknya mereka lebih berhati-hati, lebih dapat dipercaya dan lebih menyadari akan bahaya dari pada tenaga kerja usia muda. Kecenderungan bahwa beberapa jenis kecelakaan seperti terjatuh lebih sering terjadi pada tenaga kerja usia 30 tahun atau lebih dari pada tenaga kerja berusia sedang atau muda. Juga angka beratnya kecelakaan rata-rata lebih meningkat mengikuti pertambahan usia.²¹

2) Masa Kerja

Masa kerja adalah sesuatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi kinerja baik positif maupun negatif. Memberi pengaruh positif pada kinerja bila dengan semakin lamanya masa kerja personal semakin berpengalaman dalam melaksanakan tugasnya. Sebaliknya, akan memberi pengaruh negatif apabila dengan semakin lamanya masa kerja akan timbul kebiasaan pada tenaga kerja. Hal ini biasanya terkait dengan pekerjaan yang bersifat monoton atau berulang-ulang. Masa kerja dikategorikan menjadi tiga yaitu²²:

1. Masa Kerja baru : < 6 tahun
2. Masa Kerja sedang : 6 – 10 tahun
3. Masa Kerja lama : > 10 tahun

3) Tingkat pendidikan

Pendidikan adalah proses seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya di dalam masyarakat tempat ia hidup, proses sosial yakni orang yang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga ia dapat memperoleh atau mengalami perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimal.²³ Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan.²⁴ Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka mereka cenderung untuk menghindari potensi bahaya yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan.

2) Faktor Lingkungan

a. Kebisingan

Bising adalah suara atau bunyi yang tidak diinginkan.²⁵ Kebisingan pada tenaga kerja dapat mengurangi kenyamanan dalam bekerja, mengganggu komunikasi/percakapan antar pekerja, mengurangi konsentrasi, menurunkan daya dengar dan tuli akibat kebisingan. Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor: KEP-51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, Intensitas kebisingan yang dianjurkan adalah 85 dBA untuk 8 jam kerja (Tabel 2.1).

Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja

Waktu Pemajanan per Hari	Intensitas Kebisingan dalam dBA
8 Jam	85
4 Jam	88
2 Jam	91
1 Jam	94
30 Menit	97
15 Menit	100
7,5 Menit	103
3,74 Menit	106
1,88 Menit	109
0,94 Menit	112
28,12 Detik	115
14,06 Detik	118
7,03 Detik	121
3,52 Detik	124
1,76 Detik	127
0,88 Detik	130
0,44 Detik	133
0,22 Detik	136
0,11 Detik	139
Tidak Boleh	140

Tabel 2.1 Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja

Sumber: Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor: KEP-51/MEN/1999

b. Suhu Udara

Dari suatu penelitian diperoleh hasil bahwa produktivitas kerja manusia akan mencapai tingkat yang paling tinggi pada temperatur sekitar 24°C-27°C. Suhu dingin mengurangi efisiensi dengan keluhan kaku dan kurangnya koordinasi otot. Suhu panas terutama berakibat menurunkan prestasi kerja pekerja, mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motoris, serta memudahkan untuk dirangsang.²⁶ Kondisi panas sekeliling yang berlebih akan mengakibatkan rasa letih dan kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatkan jumlah angka kesalahan kerja. Hal ini akan menurunkan daya kreasi tubuh manusia untuk menghasilkan panas dengan jumlah yang sangat sedikit.²⁷

c. Penerangan

Penerangan ditempat kerja adalah salah satu sumber cahaya yang menerangi benda-benda di tempat kerja. Banyak obyek kerja beserta benda atau alat dan kondisi di sekitar yang perlu dilihat oleh tenaga kerja. Hal ini penting untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi.²⁵ Penerangan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat obyek yang dikerjakan secara jelas, cepat dan tanpa upaya-upaya tidak perlu.²⁶ Penerangan adalah penting sebagai suatu faktor keselamatan dalam lingkungan fisik pekerja. Beberapa penyelidikan mengenai hubungan antara produksi dan penerangan telah memperlihatkan bahwa penerangan yang cukup dan diatur sesuai dengan jenis pekerjaan yang harus dilakukan secara tidak langsung dapat mengurangi banyaknya kecelakaan. Faktor penerangan yang berperan pada kecelakaan antara lain kilauan cahaya langsung pantulan benda mengkilap dan bayang-bayang gelap.²⁸ Selain itu pencahayaan yang kurang memadai atau menyilaukan akan

melelahkan mata. Kelelahan mata akan menimbulkan rasa kantuk dan hal ini berbahaya bila karyawan mengoperasikan mesin-mesin berbahaya sehingga dapat menyebabkan kecelakaan.¹⁵

d. Lantai Licin

Lantai dalam tempat kerja harus terbuat dari bahan yang keras, tahan air dan bahan kimia yang merusak.²⁹ Karena lantai licin akibat tumpahan air, minyak atau oli berpotensi besar terhadap terjadinya kecelakaan, seperti terpeleset.

3) Faktor Peralatan

1. Kondisi Mesin

Dengan mesin dan alat mekanik, produksi dan produktivitas dapat ditingkatkan. Selain itu, beban kerja faktor manusia dikurangi dan pekerjaan dapat lebih berarti.²⁶ Apabila keadaan mesin rusak, dan tidak segera diantisipasi dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.

2. Tersedianya alat pengaman mesin

Mesin dan alat mekanik terutama diamankan dengan pemasangan pagar dan perlengkapan pengamanan mesin atau disebut pengaman mesin. Dapat ditekannya angka kecelakaan kerja oleh mesin adalah akibat dari secara meluasnya dipergunakan pengaman tersebut. Penerapan tersebut adalah pencerminan kewajiban perundang-undangan, pengertian dari pihak yang bersangkutan, dan sebagainya.²⁶

3. Letak mesin

Terdapat hubungan yang timbal balik antara manusia dan mesin. Fungsi manusia dalam hubungan manusia mesin dalam rangkaian produksi adalah sebagai pengendali jalannya mesin tersebut. Mesin dan alat diatur sehingga cukup aman dan efisien untuk melakukan pekerjaan dan mudah.²⁵ Termasuk juga dalam tata letak dalam menempatkan posisi mesin. Semakin jauh letak mesin dengan pekerja, maka potensi bahaya yang menyebabkan

kecelakaan akan lebih kecil. Sehingga dapat mengurangi jumlah kecelakaan yang mungkin terjadi.

Sebab utama dari kejadian kecelakaan kerja adalah adanya faktor dan persyaratan K3 yang belum dilaksanakan secara benar (*substandard*).¹ Sebab utama kecelakaan kerja meliputi :

1. Faktor manusia atau tindakan tidak aman (*unsafe actions*)

Manusia atau tindakan tidak aman merupakan tindakan berbahaya dari para tenaga kerja yang mungkin dilatar belakangi oleh berbagai sebab antara lain kurang pengetahuan dan keterampilan (*lack of knowledge and skill*), ketidakmampuan untuk bekerja secara normal (*inadequate capability*), ketidak fungsian tubuh karena cacat yang tidak nampak (*bodily defect*), kelelahan dan kejenuhan (*fatigue and boredom*), sikap dan tingkah laku yang tidak aman (*unsafe attitude and habits*), kebisingan dan stress (*confuse and stress*) karena prosedur kerja yang baru belum dapat dipahami, belum menguasai atau belum terampil dengan peralatan atau mesin baru (*lack of skill*), penurunan konsentrasi (*difficulty in concentrating*) dari tenaga kerja saat melakukan pekerjaan, sikap masa bodoh (*ignorance*) dari tenaga kerja, kurang adanya motivasi kerja (*improper motivation*) dari tenaga kerja, kurang adanya kepuasan kerja (*low job satisfaction*), dan sikap kecenderungan mencelakai diri sendiri.¹ Tindakan yang berbahaya (*unsafe action*) yaitu perilaku atau kesalahan- kesalahan yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti ceroboh, tidak memakai alat pelindung diri, hal ini disebabkan oleh gangguan kelengahan, kecerobohan, mengantuk, kelelahan, kesehatan, gangguan penglihatan, penyakit, cemas serta kurangnya pengetahuan dalam proses kerja, dan cara kerja.³⁰

2. Faktor lingkungan atau kondisi tidak aman (*unsafe conditions*)

Faktor lingkungan atau kondisi tidak aman adalah kondisi tidak aman dari mesin, alat, bahan, lingkungan tempat kerja, proses kerja, sifat kerja dan sistem kerja. Lingkungan dapat diartikan tidak saja lingkungan fisik, tetapi juga lingkungan yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas, pengalaman manusia yang lalu maupun sesaat sebelum bertugas, pengaturan organisasi kerja, hubungan sesama pekerja, kondisi ekonomi dan politik yang bisa mengganggu konsentrasi.¹ Kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*) yaitu faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti mesin tanpa pengaman, penerangan yang tidak sesuai, Alat Pelindung Diri (APD) tidak efektif, lantai yang berminyak, pencahayaan kurang, silau, mesin yang terbuka.³⁰

4. Kerugian Akibat Kecelakaan

Kerugian kecelakaan dikategorikan menjadi dua yaitu kerugian langsung (*direct cost*) dan kerugian tidak langsung (*indirect cost*). Kerugian langsung misalnya cedera pada tenaga kerja dan kerusakan pada sarana produksi. Kerugian tidak langsung adalah kerugian yang tidak terlihat sehingga sering disebut juga sebagai kerugian tersembunyi (*hidden cost*) misalnya kerugian akibat terhentinya proses produksi, penurunan produksi, klaim atau ganti rugi, dampak social, citra dan kepercayaan konsumen.³¹

a. Kerugian atau biaya langsung (*direct cost*)

Kerugian atau biaya langsung, yaitu suatu kerugian yang dapat dihitung secara langsung dari mulai terjadinya peristiwa sampai dengan tahap rehabilitasi, misalnya : penderitaan tenaga kerja yang mendapat kecelakaan dan keluarganya, biaya pertolongan pertama pada kecelakaan, biaya pengobatan dan perawatan, biaya angkut dan biaya rumah sakit, biaya kompensasi pembayaran

asuransi kecelakaan, upah selama tidak bekerja, biaya perbaikan peralatan yang rusak.¹

1) Biaya pengobatan dan kompensasi

Kecelakaan mengakibatkan cedera, baik cedera ringan, berat, cacat atau menimbulkan kematian. Cedera ini akan mengakibatkan tidak mampu menjalankan tugas dengan baik sehingga mempengaruhi produktivitas. Jika terjadi kecelakaan perusahaan harus mengeluarkan biaya pengobatan dan tunjangan kecelakaan sesuai ketentuan yang berlaku.

2) Kerusakan sarana produksi

Kerugian langsung lainnya adalah kerusakan sarana produksi akibat kecelakaan seperti kebakaran, peledakan, dan kerusakan. Perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk perbaikan kerusakan. Banyak perusahaan yang terlena dengan adanya jaminan asuransi terhadap aset organisasinya. Pada kenyataannya, asuransi tidak akan membayar seluruh kerugian yang terjadi, karena ada hal yang tidak termasuk dalam lingkup asuransi, seperti kerugian terhentinya produksi, hilangnya kesempatan pasar atau pelanggan.³¹

b) Kerugian atau Biaya tidak langsung atau terselubung (*indirect cost*)

Kerugian atau biaya tidak langsung atau terselubung, yaitu kerugian berupa biaya yang dikeluarkan dan meliputi suatu yang tidak terlihat pada waktu atau beberapa waktu setelah terjadinya kecelakaan, biaya tidak langsung ini antara lain mencakup hilangnya waktu kerja dari tenaga yang mendapat kecelakaan, hilangnya waktu kerja dari tenaga kerja lain seperti rasa ingin tahu dan rasa simpati serta setia kawan untuk membantu dan memberikan pertolongan pada korban, mengantar ke rumah sakit, berhentinya proses produksi sementara, kegagalan pencapaian target, kehilangan bonus, kerugian akibat kerusakan mesin, biaya

penyelidikan dan social lainnya misalnya mengunjungi tenaga kerja yang sedang menderita akibat kecelakaan, penyelidikan sebab terjadinya kecelakaan, mengatur dan menunjuk tenaga kerja lain untuk meneruskan pekerjaan dari tenaga kerja yang menderita kecelakaan, merekrut dan melatih tenaga kerja baru, dan timbulnya ketegangan dan stress serta menurunnya moral dan mental tenaga kerja.¹ Kerugian tidak langsung antara lain³¹:

1) Kerugian Jam Kerja

Jika terjadi kecelakaan, kegiatan pasti akan terhenti sementara untuk membantu korban cedera, penanggulangan kejadian, perbaikan kerusakan atau penyelidikan kejadian. Kerugian jam kerja yang hilang akibat kecelakaan jumlahnya cukup besar yang dapat mempengaruhi produktivitas.

2) Kerugian Produksi

Kecelakaan juga membawa kerugian terhadap proses produksi akibat kerusakan atau cedera pada pekerja. Perusahaan tidak bisa berproduksi sementara waktu sehingga kehilangan peluang untuk mendapatkan keuntungan.

3) Kerugian Sosial

Kecelakaan dapat menimbulkan dampak sosial baik terhadap keluarga korban yang terkait secara langsung, maupun lingkungan sosial sekitarnya. Apabila seorang pekerja mendapat kecelakaan, keluarganya akan turut menderita. Bila korban tidak mampu bekerja atau meninggal, maka keluarga akan kehilangan sumber kehidupan.

4) Citra dan Kepercayaan Konsumen

Kecelakaan menimbulkan citra negatif bagi perusahaan karena dinilai tidak peduli keselamatan, tidak aman atau merusak lingkungan. Citra perusahaan sangat penting dan menentukan kemajuan suatu usaha, untuk membangun citra

atau *company image*, organisasi memerlukan perjuangan berat.

Citra ini dapat rusak dalam sekejap jika terjadi bencana atau kecelakaan, sebagai akibatnya masyarakat akan meninggalkan bahkan mungkin akan memboikot setiap produknya. Perusahaan yang peduli K3 akan dihargai dan memperoleh kepercayaan dari masyarakat dan penanaman modal.

5. Upaya Pencegahan Kecelakaan

Menurut Olishifki menyatakan bahwa aktivitas pencegahan yang professional adalah memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material dan struktur perencanaan memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut, memberikan pendidikan (*training*) kepada karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja, memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja yang berada pada area yang membahayakan.³²

Pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan cara (1) pengamatan resiko bahaya di tempat kerja, (2) pelaksanaan SOP secara benar di tempat kerja, (3) pengendalian faktor bahaya di tempat kerja, (4) peningkatan pengetahuan tenaga kerja terhadap keselamatan kerja dan (5) pemasangan peringatan bahaya kecelakaan di tempat kerja. Selain itu upaya pencegahan kecelakaan kerja juga perlu disediakan sarana untuk menanggulangi kecelakaan di tempat kerja seperti penyediaan P3K, penyediaan peralatan dan perlengkapan tanggap darurat.³³

Upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan melalui 12 hal yaitu^{21,28} : (1) Peraturan perundangan yaitu ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, kontruksi, perawatan dan pemeliharaan, pengawasan, pengujian dan cara kerja peralatan industri, tugas pengusaha dan buruh, latihan,

supervisi medis, P3K dan pemeriksaan kesehatan, (2) Standardisasi yaitu penetapan standar resmi, setengah resmi atau tak resmi misalkan konstruksi mengenai syarat keselamatan sesuai instruksi peralatan industri dan Alat Pelindungan Diri (APD), (3) Pengawasan terhadap ketentuan undang-undang yang wajib dipatuhi, (4) Penelitian bersifat teknik yang meliputi sifat dan bentuk bahan yang berbahaya, penyelidikan tentang pagar pengamanan, pengujian alat perlindungan diri, (5) Riset medis yang meliputi terutama penelitian tentang efek fisiologi dan patologis dan keadaan fisik yang mengakibatkan kecelakaan yang tidak terduga, (6) Penelitian Psikologi yaitu penyelidikan tentang bentuk kejiwaan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan, (7) Penelitian tentang statistik dilakukan untuk menetapkan jenis kecelakaan yang terjadi, banyaknya, mengenai siapa saja, dalam pekerjaan apa, apa sebab-sebabnya, (8) Pendidikan diarahkan pada pendidikan keselamatan dan kurikulum teknik, beberapa sekolah pelatihan, (9) Pelatihan yaitu latihan praktek bagi tenaga kerja, khususnya tenaga kerja yang baru, dalam keselamatan kerja, (10) Penggunaan aneka cara penyuluhan atau pendekatan lain untuk menimbulkan sikap untuk selamat, (11) Asuransi yaitu pemberian insentif finansial untuk meningkatkan pencegahan kecelakaan misalkan dalam bentuk pengurangan premi yang dibayar oleh perusahaan jika tindakan keselamatan sangat baik, (12) usaha keselamatan pada aneka cara penyuluhan atau pendekatan lain untuk menimbulkan sikap untuk selamat, (13) Asuransi yaitu pemberian insentif finansial untuk meningkatkan pencegahan kecelakaan misalkan dalam bentuk pengurangan premi yang dibayar oleh perusahaan jika tindakan keselamatan sangat baik, (14) Usaha keselamatan pada tingkat perusahaan yaitu merupakan ukuran utama efektif tidaknya penerapan keselamatan kerja. Kejadian kecelakaan terjadi pada

suatu perusahaan sangat bergantung kepada tingkat kesadaran akan keselamatan kerja oleh semua pihak yang bersangkutan.

Kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manajemen yang tidak kondusif sehingga mendorong terjadinya kecelakaan. Upaya pencegahan yang dilakukan antara lain (1) menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), (2) mengembangkan organisasi K3 yang efektif dan (3) mengembangkan komitmen dan kepemimpinan dalam K3 khususnya dalam manajemen tingkat atas. Selain itu untuk mencegah kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan berbagai upaya pembinaan unsur manusia untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sehingga kesadaran K3 meningkat.³¹

Pencegahan kecelakaan kerja pada umumnya adalah upaya untuk mencari penyebab dari suatu kecelakaan dan bukan mencari siapa yang salah. Dengan mengetahui dan mengenal penyebab kecelakaan maka dapat disusun suatu rencana pencegahannya, yang mana hal ini merupakan program K3 yang pada hakikatnya adalah rumusan dari suatu strategi bagaimana menghilangkan atau mengendalikan potensi bahaya yang sudah diketahui.¹

B. Bekerja Pada Ketinggian

Bekerja pada ketinggian adalah kegiatan atau aktifitas pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja pada tempat kerja di permukaan tanah atau perairan yang terdapat perbedaan ketinggian dan memiliki potensi jatuh yang menyebabkan tenaga kerja atau orang lain yang berada ditempat kerja cedera atau meninggal dunia atau menyebabkan kerusakan harta benda.³⁴ Pekerjaan ketinggian adalah suatu kegiatan ataupun aktivitas yang dilakukan oleh objek, dalam hal ini tenaga kerja tersebut memiliki risiko jatuh dari atas ketinggian yang apabila diukur dari titik jatuh ke lantai dasar minimal 1,8 meter.⁸

Bekerja di ketinggian wajib memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja, yaitu³⁴:

1. Perencanaan

Direncanakan dengan tepat, dilakukan dengan cara yang aman dan diawasi. Sebelum pekerjaan dimulai harus memperhatikan hal berikut:

- a. Penilaian risiko dalam kegiatan atau aktifitas pekerja
- b. Menyediakan peralatan kerja
- c. Menerapkan izin kerja pada ketinggian

2. Prosedur

- a) Teknik dan cara perlindungan jatuh
- b) Cara pengelolaan peralatan
- c) Teknik dan cara pengawasan kerja
- d) Pengamanan tempat kerja
- e) Kesiapsiagaan dan tanggap darurat

3. Teknik bekerja aman

Teknik bekerja aman yaitu untuk mencegah tenaga kerja jatuh atau mengurangi dampak jatuh dari ketinggian.

4. APD

Tenaga kerja wajib perangkat pencegah jatuh peorangan yaitu sabuk tubuh (*full body harness*).

5. Tenaga kerja

Tenaga kerja pada pekerjaan di ketinggian wajib memenuhi syarat, yaitu yang berkompeten dan bewenang di bidang K3.

C. Kelelahan Kerja

1. Definisi Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja merupakan menurunnya proses efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan.³⁵ Kelelahan juga dapat diartikan sebagai suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat.³⁶ Dari sudut neurofisiologin diungkapkan bahwa kelelahan dipandang sebagai suatu keadaan sistemik saraf sentral, akibat yang

berkepanjangan dan secara fundamental dikontrol oleh aktivitas berlawanan antara sistem aktivitas dan sistem inhibisi pada batang otak.³⁷

Kelelahan kerja adalah respon total individu terhadap stress psikososial yang dialami dalam satu periode waktu tertentu dan kelelahan kerja itu cenderung menurunkan prestasi maupun motivasi pekerja bersangkutan. Kelelahan kerja merupakan kriteria yang lengkap tidak hanya menyangkut kelelahan yang bersifat fisik dan psikis saja tetapi lebih banyak kaitannya dengan adanya penurunan kinerja fisik, adanya perasaan lelah, penurunan motivasi, dan penurunan produktivitas kerja.³⁸

2. Jenis Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja dapat dibedakan berdasarkan :³⁵

1) Waktu terjadinya kelelahan kerja yaitu :

a) Kelelahan akut, terutama disebabkan oleh kerja suatu organ atau seluruh tubuh secara berlebihan.

b) Kelelahan kronis yaitu kelelahan yang disebabkan oleh sejumlah faktor yang berlangsung secara terus-menerus dan terakumulasi. Gejala-gejala yang tampak jelas akibat lelah kronis ini dapat dicirikan seperti :

(1) Meningkatnya emosi dan rasa jengkel sehingga orang menjadi kurang toleransi atau asosial terhadap orang lain.

(2) Muncul sikap apatis terhadap orang lain.

(3) Depresi berat, dan lain-lain

2) Penyebab terjadinya kelelahan²¹

a) Faktor fisiologis, adalah akumulasi dari substansi toksin (asam laktat) dalam darah penurunan waktu reaksi.

b) Faktor psikologis, adalah konflik yang mengakibatkan stress yang berkepanjangan, ditandai dengan menurunnya prestasi kerja, rasa lelah dan ada hubungannya dengan faktor psikososial.

3) Proses dalam otot yang terdiri dari :

a) Kelelahan otot

Kelelahan otot adalah suatu penurunan kapasitas otot dalam bekerja akibat kontraksi yang berulang. Kontraksi otot yang berlangsung lama mengakibatkan keadaan yang dikenal dengan kelelahan otot. Otot yang lelah akan menunjukkan kurangnya kekuatan, bertambahnya waktu kontraksi dan relaksasi, berkurangnya koordinasi serta otot menjadi gemetar.³⁶

c) Kelelahan umum

Kelelahan umum adalah suatu perasaan yang menyebar yang disertai adanya penurunan kesiagaan dan kelambanan pada setiap aktivitas. Kelelahan umum biasanya ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh karena : monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, sebab-sebab mental, status kesehatan dan keadaan gizi.³⁹ Selain itu kelelahan umum dicirikan dengan menurunnya perasaan ingin bekerja, serta kelelahan umum disebut juga kelelahan fisik dan kelelahan syaraf.³⁶

4) Jenis kelelahan ada tiga yaitu antara lain :⁴⁰

a) Kelelahan Fisik

Kelelahan fisik akibat kerja yang berlebihan, dimana masih dapat dikompensasi dan diperbaiki performansya seperti semula. Kalau tidak terlalu berat kelelahan ini bisa hilang setelah istirahat dan tidur yang cukup.

b) Kelelahan yang Patologis

Kelelahan ini tergabung dengan penyakit yang diderita, biasanya muncul tiba-tiba dan berat gejalanya.

c) Psikologis dan *Emotional Fatigue*

Kelelahan ini adalah bentuk yang umum. Kemungkinan merupakan jenis mekanisme melarikan diri dari kenyataan pada

penderita psikosomatik. Semangat yang baik dan motivasi kerja akan mengurangi angka kejadiannya di tempat kerja.

3. Gejala Kelelahan

Kelelahan kerja pada umumnya dikeluhkan sebagai kelelahan dalam sikap, orientasi, dan penyesuaian di tempat kerja yang dialami pekerja yang mengalami kelelahan kerja.⁴¹ Gejala-gejala kelelahan kerja adalah sebagai berikut :³⁸

- 1) Gejala-gejala yang mungkin berakibat pada pekerjaan seperti penurunan kesiagaan dan perhatian, penurunan dan hambatan persepsi, cara berpikir atau perbuatan anti sosial, tidak cocok dengan lingkungan, depresi, kurang tenaga, dan kehilangan inisiatif.
- 2) Gejala umum yang sering menyertai gejala-gejala di atas adalah sakit kepala, vertigo, gangguan fungsi paru dan jantung, kehilangan nafsu makan serta gangguan pencernaan. Disamping gejala-gejala di atas pada kelelahan kerja terdapat pula gejala-gejala yang tidak spesifik berupa kecemasan, perubahan tingkah laku, kegelisahan, dan kesukaran tidur.⁴¹ Kelelahan kerja ini terjadi tidak hanya sore hari setelah bekerja saja tetapi juga telah terasa sebelum mulai bekerja. Kelelahan kerja ini disebut juga *clinical fatigue*, dan umumnya diderita oleh pekerja yang mengalami kesulitan-kesulitan psikososial. Oleh sebab itu sangat sulit untuk membedakan apakah kelelahan tersebut disebabkan oleh karena faktor luar atau oleh faktor dalam. Disebutkan juga bahwa kelelahan kerja merupakan kelelahan umum, dan sering disebut sebagai *psychic fatigue* atau *nervous fatigue* ILO (*International Labour Office*). Gejala-gejala kelelahan kerja adalah : kelelahan bersifat umum, kehilangan inisiatif, tendensi depresi, kecemasan, peningkatan sifat mudah tersinggung, penurunan toleransi, kadang-kadang perilaku bersifat asosial.³⁸

Gejala kelelahan kerja ada dua macam yaitu gejala subjektif dan gejala obyektif. Secara umum gejala kelelahan dapat dimulai

dari yang sangat ringan sampai perasaan yang sangat melelahkan. Kelelahan subjektif biasanya terjadi pada akhir jam kerja, apabila rata-rata beban kerja melebihi 30-40% dari tenaga aerobik maksimal.⁴²

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan kerja adalah yang berhubungan dengan ergonomis atau sikap kerja seperti pekerjaan yang berulang-ulang dan posisi yang tidak ergonomis. Selain itu jam kerja yang tidak sesuai, penerangan yang tidak memadai juga akan mengakibatkan perasaan lelah.³⁶

Faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan antara lain adalah :

1) Faktor internal

a) Umur

Proses menjadi tua disertai kurangnya kemampuan kerja oleh karena perubahan-perubahan pada alat-alat tubuh, sistem kardiovaskular, hormonal.³⁶

b) Status Gizi

Keadaan gizi yang baik merupakan salah satu ciri kesehatan yang baik, sehingga tenaga kerja yang produktif terwujud. Status gizi merupakan salah satu penyebab kelelahan.⁴³ Seorang tenaga kerja dengan keadaan gizi yang baik akan memiliki kapasitas kerja dan ketahanan tubuh yang lebih baik, begitu juga sebaliknya. Pada keadaan gizi buruk, dengan beban kerja berat akan mengganggu kerja dan menurunkan efisiensi dan ketahanan tubuh sehingga mudah terjangkit penyakit sehingga mempercepat timbulnya kelelahan.⁴³

Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT (Indeks Massa Tubuh). IMT dihitung dengan rumus berat badandalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter.⁴⁴

Tabel 2. 2 Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

Kriteria	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 - 18,5
Normal		18,5 - 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0 - 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber : I Dewa Nyoman Supariasa.
 Penilaian Status Gizi dalam Hadi Riyanto, 2010

c) Riwayat Penyakit

Beberapa penyakit dapat mempengaruhi kelelahan, antara lain:

(1) Penyakit Jantung

Ketika bekerja, jantung dirangsang sehingga kecepatan denyut jantung dan kekuatan pemompaannya menjadi meningkat. Jika ada beban ekstra yang dialami jantung misalnya membawa beban berat, dapat mengakibatkan meningkatnya keperluan oksigen ke otot jantung. Kekurangan suplai oksigen ke otot jantung menyebabkan dada sakit.⁴⁵ Kekurangan oksigen jika terus menerus, maka terjadi akumulasi yang selanjutnya terjadi metabolisme anaerobik dimana akan menghasilkan asam laktat yang mempercepat kelelahan.³²

(2) Tekanan Darah Rendah

Penurunan kapasitas karena serangan jantung mungkin menyebabkan tekanan darah menjadi amat rendah sedemikian rupa, sehingga menyebabkan darah tidak cukup mengalir ke arteri koroner maupun ke bagian tubuh yang lain.⁴⁵ Dengan berkurangnya jumlah suplai darah yang dipompa dari jantung, berakibat berkurang pula jumlah oksigen sehingga terbentuklah asam laktat. Asam laktat merupakan indikasi adanya kelelahan.⁴⁶

d) Keadaan Psikologi

Faktor psikologi memainkan peran besar, karena penyakit dan kelelahan itu dapat timbul dari konflik mental yang terjadi di lingkungan pekerjaan, akhirnya dapat mempengaruhi kondisi fisik pekerja. Masalah psikologis dan kesakitan-kesakitan lainnya amatlah mudah untuk mengidap suatu bentuk kelelahan kronis dan sangatlah sulit melepaskan keterkaitannya dengan masalah kejiwaan ditunjukkan oleh Astanti.⁴³

e) Jenis Kelamin

Suatu identitas seseorang, laki-laki atau wanita. Pada tenaga kerja wanita akan terjadi siklus biologis setiap bulan di dalam mekanisme tubuhnya, sehingga akan mempengaruhi turunnya kondisi fisik maupun psikisnya. Hal ini akan menyebabkan tingkat kelelahan wanita lebih besar dari pada laki-laki.

f) Shift Kerja

Shift kerja adalah periode waktu dimana suatu kelompok pekerja dijadwalkan bekerja pada tempat kerja tertentu.⁴⁷ Secara terminologinya yang dimaksud dengan shift kerja adalah kerja 24 jam dibagi secara bergiliran dalam waktu 2 jam. Para pekerja dibagi atas kelompok kerja dan pada umumnya dibagi atas tiga kelompok dimana lama giliran kerja yaitu 8 jam.⁴⁸ Shift kerja mempunyai berbagai definisi tetapi biasanya shift kerja disamakan dengan pekerjaan yang dibentuk di luar jam kerja biasa (08.00-17.00). Ciri khas tersebut adalah kontinuitas, pergantian dan jadwal kerja khusus. Secara umum yang dimaksud dengan shift kerja adalah semua pengaturan jam kerja, sebagai pengganti atau tambahan kerja siang hari sebagaimana yang biasa dilakukan. Namun demikian adapula definisi yang lebih operasional dengan menyebutkan jenis shift kerja tersebut. Shift kerja disebutkan sebagai pekerjaan yang secara permanen atau sering pada jam kerja yang tidak teratur.⁴⁹

Penerapan shift kerja dapat terpapar berbagai risiko gangguan kesehatan, keadaan ini dikarenakan penerapan shift kerja dapat mengakibatkan perubahan *circadian rhythms* yang dapat berkembang menjadi gangguan tidur dan kelelahan kerja.⁵⁰

g) Masa Kerja

Masa kerja adalah waktu yang dihitung berdasarkan tahun pertama bekerja hingga saat penelitian dilakukan dihitung dalam tahun. Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin tinggi juga tingkat kelelahan, karena semakin lama bekerja menimbulkan perasaan jenuh akibat kerja monoton akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialami.³⁸ Secara garis besar masa kerja dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu:⁴³

- a. Masa kerja baru : < 6 tahun
- b. Masa kerja sedang : 6-10 tahun
- c. Masa kerja lama : >10 tahun

2) Faktor Eksternal

(a) Kebisingan

Kebisingan merupakan suara yang tidak diinginkan. Penelitian yang dilakukan di dalam dan di luar negeri menunjukkan bahwa pada frekuensi 300-6000 Hz, pengurangan pendengaran tersebut disebabkan oleh kebisingan. Pengurangan pendengaran diawali dengan pergeseran ambang dengar sementara. Pada saat ini terjadi kelelahan yang akan pulih kembali secara lambat, dan akan semakin bertambah lambat lagi jika tingkat kelelahan semakin tinggi ditunjukkan.⁴³

(b) Getaran

Getaran-getaran yang ditimbulkan oleh alat-alat mekanis yang sebagian dari getaran ini sampai ke tubuh dan dapat menimbulkan akibat-akibat yang tidak diinginkan pada tubuh kita. Menambahnya tonus otot-otot oleh karena getaran di bawah frekuensi 20 Hertz (Hz) menjadi sebab kelelahan. Sebaliknya

frekuensi di atas 20 Hz menyebabkan pengenduran otot. Getaran mekanis terdiri dari campuran aneka frekuensi bersifat menegangkan dan melemaskan tonus otot secara serta merta berefek melelahkan.³⁶

(c) Iklim Kerja

Efisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh cuaca kerja dalam daerah nikmat kerja, jadi tidak dingin dan kepanasan. Untuk ukuran suhu nikmat bagi orang Indonesia adalah 24 -26 C (derajat celcius). Suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motoris, serta memudahkan untuk dirangsang.³⁶

(d) Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik dapat dilakukan dengan dua metode secara objektif, yaitu metode penilaian langsung dan metode tidak langsung.⁴² Metode pengukuran langsung yaitu mengukur energi yang dikeluarkan (*energy expenditure*) melalui asupan oksigen selama bekerja. Semakin berat beban kerja akan semakin banyak energi yang diperlukan atau dikonsumsi. Meskipun metode dengan menggunakan asupan oksigen lebih akurat, namun hanya dapat mengukur untuk waktu kerja yang singkat dan diperlukan peralatan yang cukup mahal. Sedangkan metode pengukuran tidak langsung adalah dengan menghitung denyut nadi selama bekerja. Kategori berat ringannya beban kerja didasarkan pada metabolisme, respirasi, suhu tubuh dan denyut jantung.⁵¹

(e) Sikap kerja

Sikap tubuh dalam bekerja adalah sikap yang ergonomi sehingga dicapai efisiensi kerja dan produktivitas yang optimal dengan memberikan rasa nyaman dalam bekerja. Apabila sikap tubuh salah dalam melakukan pekerjaan maka akan mempengaruhi kelelahan kerja.³⁶

6. Penanggulangan Kelelahan Kerja

Penanggulanagan kelelahan kerja yaitu :³⁸

- 1) Promosi kesehatan kerja.
- 2) Pencegahan kelelahan kerja terutama ditujukan kepada upaya menekan faktor-faktor yang berpengaruh secara negatif pada kelelahan kerja dan meningkatkan faktor-faktor yang berpengaruh secara positif.
- 3) Pengobatan kelelahan kerja dengan terapi kognitif dan perilaku pekerja bersangkutan, penyuluhan mental dan bimbingan mental, perbaikan lingkungan kerja, sikap kerja dan alat kerja diupayakan berciri ergonomis, serta pemberian gizi kerja yang memadai.
- 4) Rehabilitasi kelelahan kerja, maksudnya melanjutkan tindakan dan program pengobatan kelelahan kerja serta mempersiapkan pekerja tersebut bekerja secara lebih baik dan bersemangat.

g. Pengukuran Kelelahan

Pengukuran atau penilaian terjadinya kelelahan kerja dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu antara lain sebagai berikut ini :³⁹

1) Waktu Reaksi (*Psychomotor test*)

Pada metode ini melibatkan fungsi persepsi, interpretasi dan reaksi motor. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi adalah jangka waktu dari pemberian suatu rangsang sampai kepada suatu saat kesadaran atau dilaksanakan kegiatan. Dalam uji waktu reaksi dapat digunakan nyala lampu dan denting suara serta sentuhan kulit atau goyangan badan sebagai stimuli. Terjadinya pemanjangan waktu reaksi merupakan petunjuk adanya pelambatan pada proses faal syaraf dan otot. Sedangkan kriteria kelelahan berdasarkan waktu reaksi tenaga kerja.⁵²

Tabel 2.3 Kriteria Kelelahan Menurut Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga:

Kriteria	Waktu Reaksi
Normal	150-240,0 milidetik
Kelelahan Kerja Ringan	$2400,0 < x < 410.0$ milidetik
Kelelahan Kerja Sedang	$410,0 \leq x < 580,0$ milidetik
Kelelahan Kerja Berat	$\geq 580,0$ milidetik

Keterangan x adalah hasil pengukuran dengan Reaction Timer
 Sumber : Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga. Pedoman Teknik Tata Cara Penentuan Lokasi Tempat Istirahat Di Jalan Bebas Hambatan dalam Shindi Nawangsari Putri (2009).

2) Uji *Fliker – Fusion* (Uji Hilangnya Kelipan)

Dalam kondisi yang lelah, kemampuan tenaga kerja untuk melihat kelipan akan berkurang. Semakin lelah akan semakin panjang waktu yang diperlukan untuk jarak antara dua kelipan. Uji kelipan dapat digunakan untuk mengukur kelelahan juga menunjukkan keadaan kewaspadaan tenaga kerja.³⁹

3) Perasaan Kelelahan secara Subjektif (*Subjective feeling of fatigue*)

Subjective Self Rating Test dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan subjektif. Kuesioner tersebut berisi 30 daftar pertanyaan yang terdiri dari :⁵³

- a) 10 pertanyaan tentang pelemahan kegiatan (Nomor 1 sampai 10).
- b) 10 pertanyaan tentang pelemahan motivasi (Nomor 11 sampai 20)
- c) 10 pertanyaan tentang gambaran kelelahan fisik (Nomor 21 sampai 30)

Sinclair dalam Tarwaka (2010) menjelaskan beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengukuran subjektif. Metode antara lain: ranking methods, rating methods, questionnaire methods, interview dan checklists.

4) Uji Mental

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menguji ketelitian dan kecepatan menyelesaikan pekerjaan. *Bourdon Wiersma*

test, merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk menguji kecepatan, ketelitian dan konstansi. Hasil tes akan menunjukkan bahwa semakin lelah seseorang maka tingkat kecepatan, ketelitian dan konstansi akan semakin rendah atau sebaliknya. Namun demikian lebih tepat untuk mengukur kelelahan akibat aktivitas atau pekerjaan yang lebih bersifat mental.³⁹

D. Tindakan atau Praktik Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

1. Pengertian dan Fungsi Alat Pelindung Diri (APD)

Tindakan atau praktik merupakan salah satu bentuk dari faktor pendukung perilaku. Perilaku belum terwujud dalam suatu tindakan jika terdapat fasilitas yang mendukung terbentuknya perilaku tersebut.²⁴ Penggunaan APD merupakan penyambung dari berbagai upaya pencegahan kecelakaan lainnya atau ketika tidak ada metode atau pratek lain yang mungkin tidak dilakukan.⁵⁴ APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja⁵⁵

Alat Pelindung Diri (APD) tidak menjamin seorang pekerja untuk tidak celaka karena fungsinya hanya mengurangi akibat dari kecelakaan. Pemakaian APD yang tidak tepat dapat mencelakakan tenaga kerja yang memakainya, bahkan mungkin lebih membahayakan dibandingkan tanpa memakai APD. Oleh karena itu agar dapat memilih APD yang tepat, maka perusahaan harus mampu mengidentifikasi potensi bahaya yang ada, khususnya yang tidak dapat dihilangkan ataupun dikendalikan. Adapun pemakain APD pada pekerja pada umumnya ada beberapa permasalahan yaitu³²: (1) Pekerja tidak mau memakai dengan alasan: tidak sadar atau tidak mengerti, panas, sesak, tidak enak dipakai, tidak enak dipandang, berat, mengganggu pekerjaan, tidak sesuai dengan bahaya yang ada, tidak ada sangsi dan atasan juga tidak memakai; (2) Tidak disediakan oleh perusahaan yaitu ketidaktahuan, sengaja tidak

memperdulikan, alasan bahaya dan dianggap percuma; (3) Pengadaan oleh perusahaan yaitu tidak sesuai dengan bahaya yang ada dan asal beli.

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan suatu kewajiban dimana biasanya para pekerja atau buruh bangunan yang bekerja disebuah proyek atau pembangunan sebuah gedung, diwajibkan menggunakan APD. Kewajiban itu sudah disepakati oleh pemerintah melalui Departemen tenaga Kerja Republik indonesia. Peralatan APD harus memenuhi persyaratan tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya.³⁴

Pengusaha menyediakan APD dan dipakai oleh tenaga kerja harus memenuhi syarat pembuatan, pengujian dan sertifikasi. Tenaga kerja berhak menolak untuk memakainya jika APD yang disediakan tidak memenuhi syarat. Dari ketiga pemenuhan syarat tersebut, harus diperhatikan faktor pertimbangan dimana APD harus (1) enak dan nyaman dipakai, (2) tidak mengganggu ketenangan pekerja dan tidak membatasi ruang gerak pekerja, (3) memberikan perlindungan yang efektif terhadap segala jenis bahaya atau potensi bahaya, (4) memenuhi syarat estetika, (5) memperhatikan efek samping penggunaan APD dan (6) mudah dalam pemeliharaan, tepat ukuran, tepat penyediaan, dan harga terjangkau.⁵⁶

2. Jenis Alat Pelindung Diri

Jenis Alat Pelindung Diri (APD) yaitu sebagai berikut⁵⁵:

a. Alat Pelindung Kepala



Gambar 2.1 : Helm Pelindung Kepala

Sumber : Wijanarko (2014: 1)⁵⁷

Fungsi alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrim. Jenis alat pelindung kepala terdiri dari helm pengaman (*safety helmet*), topi atau tudung kepala, penutup atau pengaman rambut, dan alat pelindung kepala yang lain.

b. Alat Pelindung Mata dan Muka



Gambar 2.2 : Kacamata Dan Pelindung Muka

Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi alat pelindung mata dan muka adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dan muka dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion, pancaran cahaya, benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam. Jenis alat pelindung mata dan muka terdiri dari kacamata pengaman (*spectacles*), goggles, tameng muka (*face shield*), masker selam, dan kacamata pengaman dalam kesatuan (*full face masker*).

c. Alat Pelindung Telinga

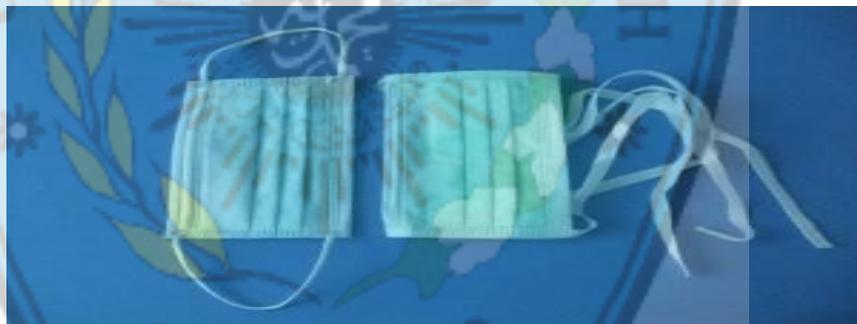


Gambar 2.3 : Alat Pelindung Telinga

Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan. Jenis alat pelindung telinga terdiri dari sumbat telinga (*ear plug*) dan penutup telinga (*ear muff*).

d. Alat pelindung pernafasan



Gambar 2.4 : Alat Pelindung Pernafasan (Masker) Biasa

Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Kegunaan Masker mencegah masuknya partikel debu, dapat menggunakan alat yang biasa disebut dengan “masker” (pelindung pernafasan). Adapun hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan masker yaitu: cara menggunakan secara benar, macam dan jenis dari kotoran yang perlu dihindari serta lamanya penggunaan alat tersebut.



Gambar 2.5 : Alat Pelindung Pernafasan (masker) untuk Gas
 Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi alat pelindung pernapasan beserta perlengkapan adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan atau menyaring cemaran bahan kimia, mikroorganisme, partikel yang berupa debu, kabut (*aerosol*), uap, asap, gas atau fume, dan sebagainya. Jenis alat pelindung pernapasan dan perlengkapan terdiri dari masker, *respirator*, *katrit*, *kanister*, *Re-breather*, *Airline respirator*, *Continues Air Supply Machine=Air Hose Mask Respirator*, tangki selam dan regulator (*Self-Contained Underwater Breathing Apparatus atau SCUBA*), *Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA)*, dan *emergency breathing apparatus*.

e. Alat Pelindung Tangan



Gambar 2.6 : Alat Pelindung Tangan
 Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi pelindung tangan (sarung tangan) adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan 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. Jenis pelindung tangan terdiri dari sarung tangan yang terbuat dari logam, kulit, kain kanvas, kain atau kain berpelapis, karet, dan sarung tangan yang tahan bahan kimia.

f. Alat Pelindung Kaki



Gambar 2.7 : Alat Pelindung Kaki (Sepatu)
Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpajan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir. Sepatu pengaman harus dapat melindungi tenaga kerja terhadap berbagai macam kecelakaan yang disebabkan oleh beban berat yang menimpa kaki. Jenis pelindung kaki berupa sepatu keselamatan pada pekerjaan peleburan, pengecoran logam, industri, konstruksi bangunan, pekerjaan yang berpotensi bahaya peledakan, bahaya listrik, tempat kerja yang basah atau licin, bahan kimia dan jasad renik, dan atau bahaya binatang dan lainnya

g. Pakaian Pelindung



Gambar 2.8 : Pakaian Pelindung
Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, pajanan api dan benda panas, percikan bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan (*impact*) dengan mesin, peralatan dan radiasi, mikroorganisme patogen dari manusia dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur. Jenis pakaian pelindung terdiri dari rompi (*vests*), celemek (*apron atau coveralls*), Jacket, dan pakaian pelindung yang menutupi sebagian atau seluruh bagian badan.

h. Alat Pelindung Jatuh Perorangan



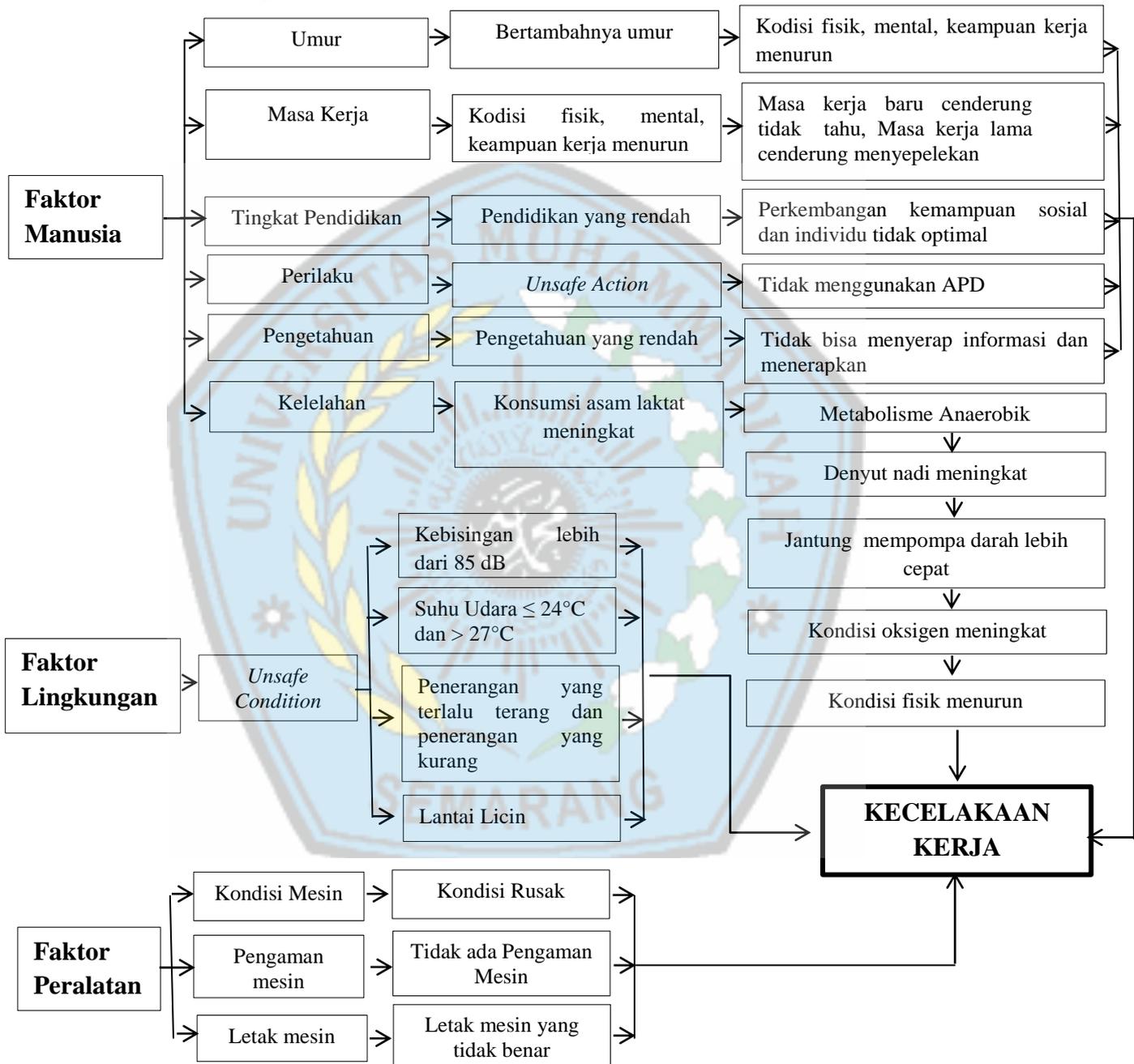
Gambar 2.9: Alat Pelindung Jatuh Perorangan (*body harness*)
Sumber : Wijanarko (2014: 1)

Fungsi alat pelindung jatuh perorangan berfungsi membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh atau menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang diinginkan dalam keadaan miring maupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak membentur lantai dasar. Jenis alat pelindung jatuh perorangan terdiri dari sabuk pengaman tubuh (*harness*), karabiner, tali koneksi (*lanyard*), tali pengaman (*safety rope*), alat penjepit tali (*rope clamp*), alat penurun (*descender*), alat penahan jatuh bergerak (*mobile fall arrester*), dan lainnya.

I. Kerangka Teoritis dan Konseptual

1. Kerangka Teoritis

Berdasarkan uraian di atas, dapat digambarkan kerangka teori penelitian sebagai berikut :

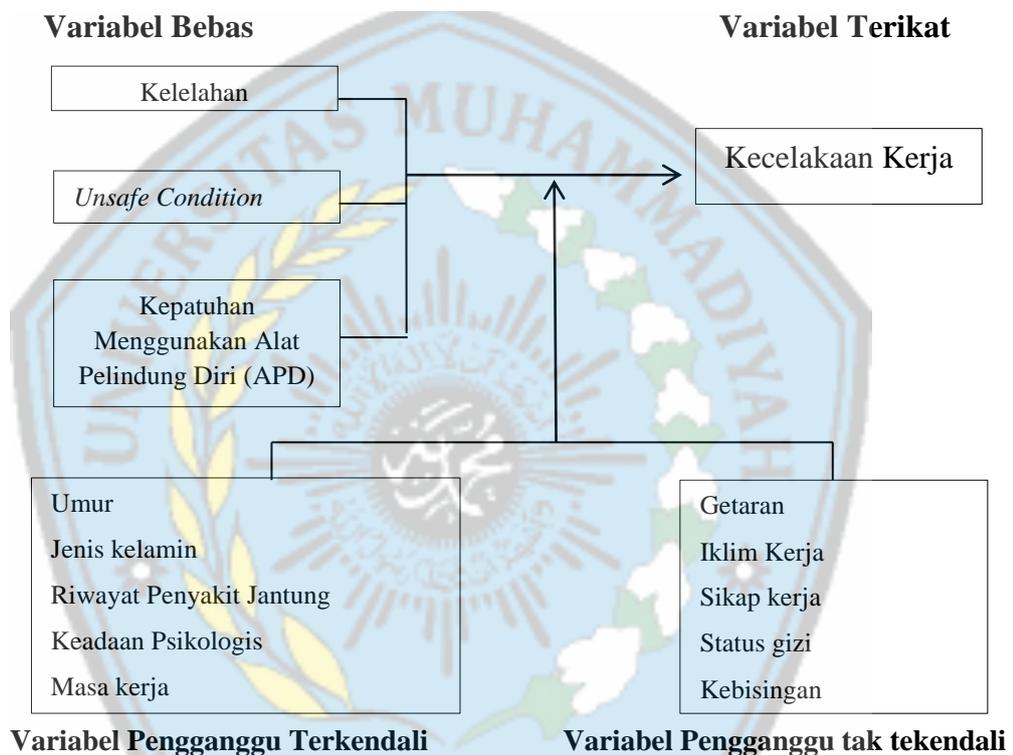


Gambar 2.10 Kerangka Teori

Sumber : Teori Tiga Faktor Utama (*Three Main Factor Theory*)¹⁸, ILO (1989)²⁸, Suma'mur PK. (1989)²⁶, AM. Sugeng Budiono (2003)²⁵, Suma'mur (2009)³⁶ Depnaker (1996)¹⁵

2. Kerangka Konseptual

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah variabel yang saling mempengaruhi. Variabel bebas dari penelitian ini kelelahan, *Unsafe condition* dan Praktik Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sedangkan variabel terikatnya adalah kejadian kecelakaan kerja, dan variabel pengganggu adalah lama kerja, umur, pengalaman, tingkat pendidikan. (Gambar 2.11).



J. Hipotesis

- Ada hubungan antara Kelelahan dengan kejadian kecelakaan pada pekerja di ketinggian di PT..P Proyek Hotel dan Apartemen M
- Ada hubungan antara *Unsafe Condition* dengan kejadian kecelakaan pada pekerja di ketinggian di PT. P Proyek Hotel dan Apartemen M
- Ada hubungan antara Praktik Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian kecelakaan pada pekerja di ketinggian di PT. P Proyek Hotel dan Apartemen M.