

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Optimalisasi**

Optimalisasi pada hakikatnya merupakan pencapaian hasil sesuai dengan harapan melalui cara yang efektif dan efisien. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 1995:628), istilah ini berasal dari kata optimal yang berarti terbaik atau tertinggi. Oleh karena itu, optimalisasi sering dipahami sebagai ukuran sejauh mana kebutuhan dapat terpenuhi melalui kegiatan yang dilaksanakan.

Winardi (1996:363) mendefinisikan optimalisasi sebagai ukuran yang memungkinkan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Secara umum, optimalisasi dapat dipandang sebagai upaya pencarian nilai terbaik dari berbagai alternatif yang tersedia dalam suatu konteks tertentu. Dengan demikian, optimalisasi tidak hanya menekankan pencapaian hasil maksimal, tetapi juga kesesuaian antara tujuan yang diharapkan dengan cara yang efisien dan tepat guna.

Selain itu, dalam perspektif manajemen, optimalisasi juga dapat diartikan sebagai proses pengaturan dan pemanfaatan sumber daya secara seimbang agar menghasilkan kinerja terbaik. Artinya, optimalisasi bukan sekadar mencari hasil tertinggi, melainkan memastikan bahwa setiap langkah yang diambil memberikan manfaat maksimal dengan penggunaan sumber daya yang minimal.

Menurut Machfud Sidik (2001:8), optimalisasi berkaitan dengan suatu kegiatan atau tindakan yang bertujuan untuk memaksimalkan serta meningkatkan hasil yang ingin dicapai. Dalam upaya tersebut, diperlukan langkah intensifikasi dan ekstensifikasi terhadap objek maupun subjek pendapatan sebagai bagian dari strategi peningkatan kinerja. Intensifikasi dimaksudkan sebagai upaya mengoptimalkan sumber yang telah ada, sedangkan ekstensifikasi dilakukan melalui perluasan sumber atau objek pendapatan.

Dalam jangka waktu yang relatif pendek, langkah yang lebih mudah dan dapat segera direalisasikan adalah melakukan intensifikasi terhadap sumber dan objek pendapatan yang telah tersedia. Melalui intensifikasi tersebut, produktivitas Pendapatan Asli Daerah (PAD) dapat ditingkatkan tanpa harus melakukan penambahan atau

perluasan objek serta sumber pendapatan baru yang pada umumnya membutuhkan kajian yang lebih mendalam, waktu yang lebih panjang, serta proses administratif yang tidak sederhana.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi merupakan suatu proses pelaksanaan program yang telah dirancang dan direncanakan secara sistematis guna mencapai target atau tujuan tertentu. Dengan pelaksanaan yang terarah dan terukur, optimalisasi diharapkan mampu meningkatkan kinerja secara maksimal sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan.

Menurut Poerdwadarminata (dalam Tumilantouw, 2019), optimalisasi diartikan sebagai pencapaian hasil yang sesuai dengan harapan atau keinginan, sehingga optimalisasi dapat dipahami sebagai upaya mencapai hasil secara efektif dan efisien. Dengan demikian, konsep optimalisasi tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pencapaiannya agar berjalan secara tepat guna dan berdaya guna.

Secara umum, optimalisasi juga dimaknai sebagai suatu ukuran sejauh mana kebutuhan dapat terpenuhi melalui kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Dalam proses optimalisasi terdapat tiga elemen utama yang perlu diidentifikasi, yaitu tujuan, alternatif keputusan, dan sumber daya yang terbatas.

#### 1. Tujuan

Tujuan dalam optimalisasi dapat berbentuk maksimalisasi maupun minimalisasi. Maksimalisasi digunakan apabila orientasi pengoptimalan berkaitan dengan peningkatan keuntungan, penerimaan, hasil produksi, atau capaian sejenisnya. Sebaliknya, minimalisasi diterapkan apabila tujuan yang ingin dicapai berhubungan dengan penekanan biaya, efisiensi waktu, pengurangan jarak, atau faktor lain yang serupa. Oleh karena itu, penetapan tujuan harus dirumuskan secara jelas dengan menentukan aspek apa yang akan dimaksimalkan atau diminimalkan agar proses optimalisasi berjalan terarah.

#### 2. Alternatif Keputusan

Dalam proses pengambilan keputusan, terdapat beberapa alternatif yang dapat dipilih untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Alternatif tersebut disusun dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh pengambil keputusan. Setiap alternatif pada dasarnya merupakan bentuk aktivitas

atau tindakan yang dirancang sebagai strategi untuk mencapai tujuan secara optimal.

### 3. Sumber Daya yang Dibatasi

Sumber daya merupakan segala bentuk pengorbanan atau input yang diperlukan untuk mencapai tujuan, baik berupa biaya, tenaga kerja, waktu, maupun sarana pendukung lainnya. Namun demikian, ketersediaan sumber daya pada umumnya bersifat terbatas. Keterbatasan inilah yang menuntut adanya proses optimalisasi, agar pemanfaatan sumber daya dapat dilakukan secara efektif dan efisien tanpa mengurangi pencapaian tujuan.

## 2.2 Penerapan

Penerapan merupakan suatu tindakan yang dilakukan, baik secara individu maupun kelompok, dengan tujuan untuk mencapai sasaran yang telah dirumuskan sebelumnya (Cahyononim dalam J.S. Badudu dan Sutan Mohammad Zain, 2010:1487). Definisi ini menegaskan bahwa penerapan tidak sekadar aktivitas biasa, melainkan suatu tindakan yang terarah dan memiliki tujuan yang jelas.

Menurut Putri (2019), penerapan diartikan sebagai suatu proses atau cara dalam melaksanakan sesuatu, yang mencerminkan kemampuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan bahan-bahan yang telah dipelajari berdasarkan rencana yang disusun secara sistematis, seperti metode, konsep, dan teori. Dengan demikian, penerapan tidak hanya berkaitan dengan tindakan praktis, tetapi juga mencerminkan adanya perencanaan yang terstruktur serta pemanfaatan pengetahuan yang telah diperoleh.

Sementara itu, J.S. Badudu dan Sutan Mohammad Zain (1996:1487) mendefinisikan penerapan sebagai hal, cara, atau hasil. Adapun menurut Lukman Ali (1995:1044), penerapan berarti mempraktikkan atau memasang sesuatu. Kedua pendapat tersebut menegaskan bahwa penerapan merupakan proses aktualisasi dari suatu rencana atau konsep ke dalam tindakan nyata.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan merupakan suatu tindakan yang dilakukan secara individu maupun kelompok untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penerapan melibatkan kemampuan dalam

mengimplementasikan bahan atau materi yang telah dipelajari melalui suatu perencanaan yang sistematis, yang mencakup metode, konsep, serta teori yang relevan. Dengan kata lain, penerapan bukan hanya sekadar pelaksanaan kegiatan, tetapi juga menuntut kesiapan perencanaan dan pemanfaatan pengetahuan secara tepat guna agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai secara optimal.

Adapun unsur-unsur dalam penerapan meliputi:

- a. Adanya program yang dilaksanakan, yaitu suatu rencana atau kegiatan yang telah disusun sebagai pedoman dalam pelaksanaan tindakan.
- b. Adanya kelompok sasaran (target group), yaitu pihak atau masyarakat yang menjadi objek penerapan dan diharapkan memperoleh manfaat dari pelaksanaan program tersebut.
- c. Adanya pelaksana, baik berupa organisasi maupun perorangan, yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan, pelaksanaan, serta pengawasan dalam proses penerapan tersebut (Wahab, 1990:45).

### **2.3 Keselamatan Kerja**

Setiap perusahaan memiliki sumber daya manusia yang sangat dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang dimiliki oleh perusahaan. Maka dari itu, perusahaan harus menjamin keselamatan kerja dari setiap sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan tersebut untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja yang tidak dikehendaki. Keselamatan kerja adalah semua ilmu yang diterapkan guna untuk mencegah segala sesuatu yang bisa mengakibatkan keselamatan pekerja dan kesehatannya menjadi terganggu dan mengakibatkan kerugian pada pekerja. (OHSAS 18001 : 2007). Dalam laporan Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia (2012), disebutkan bahwa keselamatan kerja merupakan segala daya upaya serta pemikiran yang dilakukan dalam rangka mencegah, menanggulangi, dan mengurangi potensi terjadinya kecelakaan kerja dan dampaknya melalui langkah-langkah identifikasi, analisis, serta pengendalian bahaya dengan menerapkan sistem pengendalian bahaya secara tepat dan juga melaksanakan perundang – undangan tentang keselamatan kerja, menurut sebagaimana Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Penilaian Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja menyatakan bahwa SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen

secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan prosedur. Proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

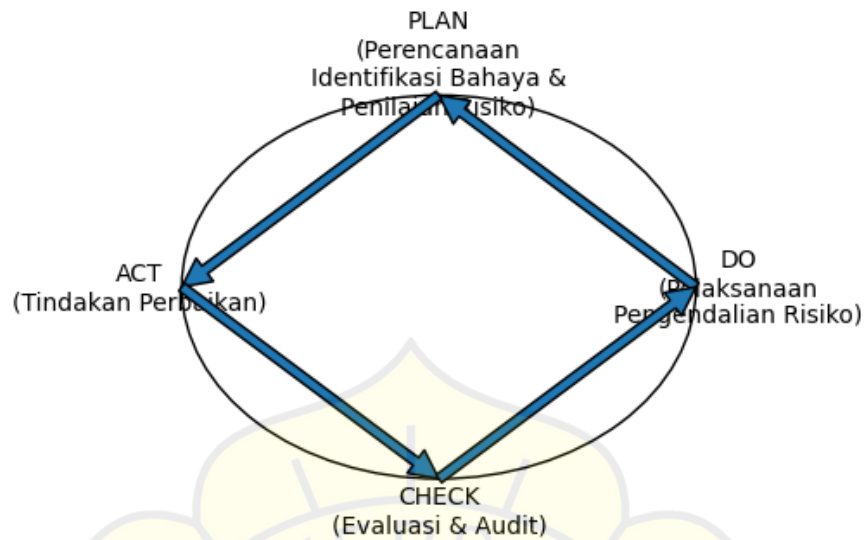
Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keselamatan kerja SMK3 bukan sistem yang berdiri sendiri, melainkan terintegrasi dalam keseluruhan proses manajemen perusahaan. Artinya, kebijakan keselamatan tidak terpisah dari perencanaan strategis, operasional, maupun evaluasi kinerja perusahaan. Fokus utama SMK3 adalah risk control (pengendalian risiko). Risiko yang dimaksud mencakup potensi bahaya fisik, mekanik, kimia, ergonomi, maupun faktor manusia yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Untuk memperjelas konsep ini, SMK3 dapat dianalogikan sebagai sistem kekebalan tubuh dalam tubuh manusia.

- Sistem manajemen perusahaan = tubuh manusia
- SMK3 = sistem imun
- Bahaya kerja = virus atau bakteri
- Identifikasi bahaya = deteksi patogen
- Penilaian risiko = analisis tingkat ancaman
- Pengendalian risiko = pembentukan antibodi
- Evaluasi dan perbaikan = peningkatan imunitas

Jika tubuh tidak memiliki sistem imun, maka virus kecil sekalipun dapat menyebabkan penyakit serius. Demikian pula, tanpa SMK3, risiko kecil dalam aktivitas kerja dapat berkembang menjadi kecelakaan besar.

Analogi ini menunjukkan bahwa SMK3 bersifat preventif, protektif, dan berkelanjutan, untuk itu sebagai gambaran berikut ini diagram siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) dalam implementasi SMK3 sebagai berikut:

## Siklus PDCA dalam Implementasi SMK3



Sumber : Data Olah Pribadi.

Gambar 2. 1 Diagram Siklus PDCA dalam implementasi SMK3

Pendekatan ini menekankan pada proses perbaikan berkelanjutan (continuous improvement) dalam pengendalian risiko kerja yaitu:

1. *Plan* (Perencanaan)

Tahap perencanaan merupakan fondasi utama dalam penerapan SMK3. Pada tahap ini dilakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta penetapan langkah-langkah pengendalian yang sesuai. Perusahaan menetapkan kebijakan K3, menentukan tujuan dan sasaran keselamatan kerja, serta menyusun program kerja yang terstruktur. Perencanaan yang matang memastikan bahwa setiap potensi risiko telah dipetakan secara sistematis sebelum kegiatan operasional dilaksanakan.

Dalam konteks operasional, tahap ini mencerminkan bentuk konkret dari teori penerapan, yaitu adanya program yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan keselamatan kerja.

2. *Do* (Pelaksanaan)

Tahap pelaksanaan merupakan implementasi dari rencana yang telah disusun. Pada tahap ini dilakukan penerapan prosedur keselamatan kerja, penggunaan alat

pelindung diri, pelaksanaan pelatihan K3, serta pengendalian risiko sesuai standar operasional yang telah ditetapkan.

Tahap ini merupakan aktualisasi nyata dari konsep “penerapan”, yaitu mempraktikkan metode, konsep, dan teori keselamatan kerja ke dalam aktivitas operasional sehari-hari.

### 3. *Check* (Pemeriksaan dan Evaluasi)

Tahap pemeriksaan bertujuan untuk menilai efektivitas pelaksanaan program keselamatan kerja. Kegiatan yang dilakukan meliputi inspeksi, audit internal SMK3, evaluasi kecelakaan kerja, serta pemantauan kepatuhan terhadap prosedur.

Melalui tahap ini, perusahaan dapat mengidentifikasi kesenjangan antara rencana dan pelaksanaan serta menilai apakah pengendalian risiko telah berjalan secara optimal.

### 4. *Act* (Tindakan Perbaikan)

Tahap tindakan merupakan proses perbaikan dan peningkatan berdasarkan hasil evaluasi. Jika ditemukan kelemahan atau ketidaksesuaian, maka dilakukan tindakan korektif dan preventif untuk mencegah terulangnya kejadian serupa.

Tahap ini memastikan bahwa SMK3 bersifat dinamis dan adaptif terhadap perubahan risiko kerja, sehingga sistem terus berkembang menuju kondisi yang lebih aman, efisien, dan produktif.

#### 2.3.1 Unsur dan Prinsip Keselamatan Kerja

Dalam rangka mendukung dan menciptakan kondisi kerja yang aman, penerapan SMK3 sebagaimana dijelaskan melalui siklus PDCA harus diwujudkan dalam bentuk unsur-unsur dan prinsip keselamatan kerja yang konkret. Unsur dan prinsip tersebut menjadi indikator operasional pada tahap pelaksanaan (Do) serta menjadi bagian dari proses pengendalian risiko dalam sistem manajemen keselamatan kerja.

Menurut Sutrisno dan Ruswandi (2007), terdapat beberapa unsur keselamatan kerja yang harus tersedia dan diterapkan dalam lingkungan kerja, yaitu dengan tersedianya alat pelindung diri (APD) yang memadai dengan adanya emergency plan management, prosedur kerja yang relevan sesuai dengan jenis pekerjaan dan tingkat risiko dan kondisi tempat kerja yang memenuhi Standar

Syarat-Syarat Lingkungan Kerja (SSLK). Standar tersebut mencakup lingkungan yang terbebas dari debu, asap, gas berbahaya, radiasi, kebisingan berlebih, risiko listrik, serta didukung dengan penerangan, ventilasi, dan sirkulasi udara yang memadai. Selain itu, diperlukan pula sarana dan prasarana pendukung yang lengkap, fasilitas penunjang kesehatan jasmani dan rohani, serta adanya kesadaran individu dalam menjaga keselamatan kerja.

Apabila dikaitkan dengan siklus PDCA, unsur-unsur tersebut merupakan bentuk implementasi nyata dari tahap “Do”, yaitu pelaksanaan program keselamatan kerja yang telah direncanakan pada tahap “Plan”. Ketersediaan APD, prosedur kerja, serta sistem tanggap darurat merupakan bentuk pengendalian risiko yang telah diidentifikasi sebelumnya. Sementara itu, kesadaran tenaga kerja mencerminkan keberhasilan internalisasi kebijakan keselamatan dalam budaya kerja organisasi.

Selain unsur-unsur tersebut, keselamatan kerja juga memiliki prinsip-prinsip dasar yang menjadi landasan dalam pengelolaannya. Sutrisno dan Ruswandi (2007) menyebutkan bahwa prinsip keselamatan kerja meliputi aspek hygiene, aspek sanitasi, dan aspek lingkungan kerja. Aspek hygiene mencakup kebersihan pribadi, makanan, minuman, serta pakaian kerja. Aspek sanitasi meliputi penyediaan air bersih, pengelolaan limbah, perawatan peralatan, serta penataan lingkungan kerja. Adapun aspek lingkungan kerja berkaitan dengan pengendalian faktor fisik, kimia, biologi, maupun psikologis yang dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja.

Prinsip-prinsip tersebut mendukung tujuan utama keselamatan kerja, yaitu melindungi sumber daya manusia, mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat aktivitas kerja, serta menjaga kesehatan fisik dan mental pekerja. Dengan demikian, tanggung jawab penerapan keselamatan kerja tidak hanya berada pada manajemen perusahaan sebagai pengambil kebijakan, tetapi juga membutuhkan partisipasi aktif seluruh karyawan dalam pelaksanaannya.

Secara konseptual, unsur dan prinsip keselamatan kerja ini menjadi instrumen operasional dalam SMK3, sedangkan SMK3 sendiri merupakan

kerangka sistem manajemen yang memastikan seluruh unsur tersebut berjalan secara terencana, terukur, dan berkelanjutan.

### 2.3.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak diinginkan, tidak direncanakan, tidak terkontrol, dan juga tidak diperkirakan sebelumnya dimana dapat mengganggu efektivitas kerja seseorang. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 05 Tahun 2021 menyatakan bahwa kecelakaan kerja dapat terjadi dalam hubungan kerja, termasuk kecelakaan yang terjadi saat dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja maupun penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Ada tiga jenis kecelakaan kerja yaitu a. kecelakaan yang menyebabkan kerugian (*accident*), b. kecelakaan yang tidak menyebabkan kerugian (*incident*), dan c. kecelakaan yang hampir terjadi (*near miss*) (Sholihah, 2018). Kecelakaan kerja dalam perspektif manajemen keselamatan mencakup setiap kejadian yang tidak direncanakan yang dapat menimbulkan atau berpotensi menimbulkan cedera, penyakit, kerusakan, maupun kematian. Menurut *OHSAS 18001:2007*, kecelakaan kerja tidak hanya terbatas pada peristiwa yang menimbulkan kerugian (*accident*), tetapi juga mencakup insiden yang berpotensi menyebabkan bahaya (*incident*), sehingga seluruh kejadian harus dikelola dalam sistem pengendalian risiko. Sejalan dengan itu, Sholihah (2018) mengklasifikasikan ruang lingkup kecelakaan kerja menjadi tiga kategori, yaitu kecelakaan (*accident*) yang menimbulkan cedera atau kerugian, hampir celaka (*near miss*) yang tidak menimbulkan dampak tetapi berpotensi membahayakan, serta keadaan darurat yang dapat berkembang menjadi insiden serius apabila tidak segera ditangani.

Kedua pandangan tersebut menunjukkan bahwa kecelakaan kerja tidak hanya dipahami sebagai kejadian yang telah menimbulkan korban, tetapi juga mencakup peristiwa potensial yang harus diidentifikasi, dilaporkan, dan dikendalikan secara sistematis. Oleh karena itu, pengelolaan kecelakaan kerja menuntut pendekatan preventif dan terintegrasi dalam sistem manajemen keselamatan untuk meminimalkan risiko dan mencegah kerugian yang lebih besar.

Perusahaan memegang peranan penting dalam pengendalian kecelakaan kerja, karena jika terjadi kecelakaan kerja tidak hanya karyawan atau pekerja yang mengalami kerugian, namun perusahaan juga akan mengalami kerugian yang lebih besar. Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 mengenai Keselamatan Kerja, disebutkan bahwa kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas dan dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia ataupun harta benda.

Data dari BPJS Jamsostek menunjukkan adanya peningkatan angka klaim kecelakaan sebesar 128% pada Bulan Januari sampai dengan Juni 2020 dari 85.109 kasus menjadi 108.573 kasus. Kasus kecelakaan sebesar 88% disebabkan oleh perilaku manusia sehingga terjadinya human error atau kesalahan manusia. Kurangnya pengetahuan seseorang tentang K3 juga dapat menimbulkan kecelakaan kerja (Purnawinadi, 2019). Berdasarkan data dari ILO terjadinya kecelakaan di tempat kerja lebih dari 250 juta kejadian terjadi, pekerja mengalami sakit karena bahaya di tempat kerja lebih dari 160 juta pekerja, dan meninggal akibat kecelakaan di tempat kerja lebih dari 1,2 juta pekerja. Angka ini menunjukkan, biaya manusia dan jaminan sosial dari produksi terlalu tinggi (Febriyanti & Suwandi, 2021).

### 2.3.3 Hazard Identification Risk Assessment Determinant Control (HIRADC)

HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) adalah metode dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menentukan langkah pengendalian yang tepat. Menurut Purnama (2020), HIRADC digunakan untuk mencegah atau mengurangi kecelakaan kerja melalui tahapan identifikasi kegiatan, penentuan sumber bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko.

Sofyan dan Maulana (2022) menambahkan bahwa HIRADC merupakan pendekatan sistematis yang memungkinkan organisasi meninjau aktivitas berisiko secara menyeluruh, sehingga dapat menetapkan prioritas risiko dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi keselamatan kerja.

Menurut (OHSAS 18001 : 2007) HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment Determining Control) ialah salah satu bagian dari standar OHSAS hal-hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan HIRARC yaitu :

1. *Hazard* atau bahaya.
2. *Risk* atau risiko.
3. Penentuan untuk pengendalian bahaya dan risiko (harus mempertimbangkan hirarki dari pengendalian eliminasi, substitusi, isolasi, *engineering control*, dan penandaan / peringatan / *administrative control*).

#### Tahapan HIRADC

Menurut Mawardani dan Herbawani (2022) menyatakan bahwa tahapan ini memberikan gambaran komprehensif mengenai bahaya dan risiko, serta strategi pengendalian yang sesuai dengan kondisi operasional di lapangan, dengan tahapan HIRADC terdiri dari:

1. Identifikasi bahaya – mengenali potensi bahaya dari setiap aktivitas kerja.
2. Penilaian risiko – menilai seberapa besar kemungkinan dan dampak dari bahaya tersebut.
3. Penentuan pengendalian – menetapkan strategi pengendalian yang sesuai, baik berupa eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, administrasi, maupun penggunaan alat pelindung diri.

#### Manfaat HIRADC

Penerapan HIRADC memberikan beberapa manfaat, antara lain:

- b. Meningkatkan kesadaran pekerja terhadap potensi bahaya.
- c. Membantu perusahaan dalam menyusun kebijakan K3 yang lebih efektif.
- d. Menurunkan angka kecelakaan kerja dan meningkatkan produktivitas.
- e. Menjadi standar dalam praktik K3 modern karena mampu menyajikan analisis risiko yang sistematis.

#### 2.3.4 Potensi Bahaya

Dalam Lampiran I Kepdirjen Minerba Nomor 185.K/37.04/DJB/2019 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keselamatan Pertambangan, ditegaskan bahwa setiap perusahaan wajib melaksanakan manajemen risiko secara komprehensif. Proses tersebut meliputi identifikasi sumber-sumber bahaya,

penentuan area atau pihak yang berpotensi terpapar, serta analisis konsekuensi yang mungkin timbul akibat paparan bahaya tersebut. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh potensi risiko dapat dikenali sejak dini dan dikendalikan secara sistematis.

Adapun klasifikasi bahaya dalam regulasi tersebut mencakup beberapa kategori utama sebagai berikut:

a. Bahaya Biologis

Bahaya yang berasal dari organisme hidup, seperti bakteri, virus, jamur, serangga, tumbuhan, maupun hewan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

b. Bahaya Fisik

Bahaya yang bersumber dari faktor lingkungan fisik kerja, antara lain kebisingan, getaran, pencahayaan yang tidak memadai, radiasi, suhu ekstrem, serta tekanan udara.

c. Bahaya Kimia

Bahaya yang timbul akibat paparan zat kimia berbahaya seperti alkohol, hidrogen sulfida ( $H_2S$ ), metana ( $CH_4$ ), dan bahan kimia lainnya yang berpotensi menimbulkan keracunan, kebakaran, atau ledakan.

d. Bahaya Ergonomi

Bahaya yang berkaitan dengan ketidaksesuaian antara pekerjaan dan kapasitas fisik pekerja, seperti tekanan fisik akibat pekerjaan berat (overexertion), kelelahan (fatigue), penggunaan tenaga berlebihan (excessive force), maupun beban kerja yang melampaui kemampuan (overload).

e. Bahaya Mekanis

Bahaya yang berhubungan dengan penggunaan mesin atau peralatan bergerak, khususnya bagian mesin yang berputar atau komponen mekanis lainnya yang dapat menyebabkan cedera.

f. Bahaya Psikologis

Bahaya yang timbul dari aspek psikososial di lingkungan kerja, seperti intimidasi, tekanan mental, trauma, sistem kerja bergilir, kebijakan promosi, serta pola pengorganisasian kerja.

g. Bahaya Perilaku

Bahaya yang berasal dari tindakan atau sikap pekerja, seperti ketidakpatuhan terhadap prosedur, kurangnya kompetensi, pelaksanaan tugas baru atau tidak rutin tanpa pengawasan memadai, serta rasa percaya diri yang berlebihan (overconfidence).

h. Bahaya Kelistrikan

Bahaya yang berkaitan dengan instalasi dan penggunaan listrik, seperti pemasangan kabel yang tidak sesuai standar, potensi korsleting, maupun kontak langsung dengan arus listrik.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2018 ditegaskan bahwa potensi bahaya merupakan setiap kondisi atau keadaan yang melekat pada unsur manusia, peralatan, mesin, pesawat, instalasi, bahan, metode kerja, sifat pekerjaan, proses produksi, maupun lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan gangguan, kerusakan, kerugian, kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, serta Penyakit Akibat Kerja (PAK). Definisi ini menunjukkan bahwa potensi bahaya bersifat inheren dalam sistem kerja dan dapat berkembang menjadi insiden apabila tidak dikendalikan secara sistematis.

Menurut Tarwaka (2008), potensi bahaya merupakan suatu keadaan yang memungkinkan terjadinya kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan, maupun terganggunya kemampuan dalam melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan. Pandangan ini menegaskan bahwa potensi bahaya berada pada fase probabilistik—belum tentu menimbulkan kerugian, namun memiliki peluang yang nyata untuk berkembang menjadi peristiwa merugikan.

Dalam perspektif internasional, standar ISO 45001:2018 mendefinisikan hazard sebagai sumber, situasi, atau tindakan yang berpotensi menyebabkan cedera dan gangguan kesehatan. Literatur keselamatan kerja kontemporer (misalnya penelitian pada jurnal *Safety Science* dan *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* dalam lima tahun terakhir) menegaskan bahwa identifikasi potensi bahaya merupakan tahap awal yang krusial dalam siklus manajemen risiko, karena kegagalan pada tahap ini akan menyebabkan bias dalam penilaian risiko dan ketidaktepatan dalam penentuan pengendalian.

Secara konseptual, para ahli K3 membedakan antara hazard dan risk. Hazard merujuk pada sumber atau kondisi berbahaya, sedangkan risiko merupakan kombinasi antara kemungkinan terjadinya paparan dan tingkat keparahan dampaknya. Oleh karena itu, pengelolaan potensi bahaya harus dilakukan melalui pendekatan sistematis seperti *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC), yang menempatkan identifikasi bahaya sebagai fondasi utama dalam sistem manajemen keselamatan.

Dengan demikian, baik berdasarkan regulasi nasional, pendapat ahli, maupun standar internasional, potensi bahaya merupakan kondisi laten yang melekat dalam sistem kerja dan memiliki kapasitas menimbulkan dampak terhadap manusia, aset, lingkungan, serta keberlangsungan operasional. Upaya preventif melalui identifikasi dini, evaluasi risiko, dan pengendalian berbasis hierarki pengendalian menjadi strategi utama untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya insiden.

Dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, ditegaskan bahwa terdapat lima faktor utama yang berpotensi menimbulkan Penyakit Akibat Kerja (PAK) sebagai konsekuensi dari aktivitas pekerjaan. Kelima faktor tersebut meliputi faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi.

1. Faktor Fisika

Faktor fisika merupakan unsur lingkungan kerja yang bersifat fisik dan dapat memengaruhi kondisi tenaga kerja. Faktor ini umumnya berkaitan dengan penggunaan mesin, peralatan, bahan, serta kondisi lingkungan kerja yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Bentuk paparannya meliputi iklim kerja (suhu dan kelembapan), kebisingan, getaran, radiasi (termasuk ultraviolet dan gelombang mikro), medan magnet statis, tekanan udara, serta pencahayaan yang tidak sesuai standar.

2. Faktor Kimia

Faktor kimia berkaitan dengan paparan bahan kimia atau turunannya yang digunakan dalam proses kerja. Paparan ini dapat terjadi melalui kontaminan kimia di udara, seperti gas, uap, dan partikulat, yang berpotensi

menyebabkan gangguan kesehatan maupun penyakit akibat kerja apabila melebihi nilai ambang batas yang ditetapkan.

### 3. Faktor Biologi

Faktor biologi bersumber dari organisme hidup, termasuk hewan, tumbuhan, produk biologis, serta mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur. Paparan terhadap agen biologis tersebut dapat menimbulkan infeksi atau penyakit tertentu yang berhubungan langsung dengan aktivitas pekerjaan.

### 4. Faktor Ergonomi

Faktor ergonomi timbul akibat ketidaksesuaian antara pekerja dengan sistem kerja yang diterapkan. Ketidaksesuaian ini dapat berupa metode kerja, posisi tubuh saat bekerja, desain alat kerja, maupun beban angkat yang tidak proporsional dengan kemampuan fisik tenaga kerja, sehingga berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal atau kelelahan berlebih.

### 5. Faktor Psikologi

Faktor psikologi berkaitan dengan aspek psikososial di lingkungan kerja, seperti hubungan interpersonal, pembagian peran, beban tanggung jawab, serta tekanan kerja. Kondisi ini dapat memengaruhi kesehatan mental dan kesejahteraan pekerja, serta berdampak pada produktivitas dan keselamatan kerja.

#### 2.3.5 Tujuan dan Aspek Keselamatan Kerja

Menurut Kondarus dalam Dahlawy (2008), tujuan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada dasarnya diarahkan untuk menjamin keamanan seluruh sistem kerja, mulai dari tahap input, proses, hingga output, baik dalam kegiatan industri maupun nonindustri. Implementasi program K3 bertujuan menghilangkan risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja, meningkatkan kesejahteraan pekerja, menciptakan efisiensi operasional serta menekan biaya produksi. Selain itu, penerapan K3 yang baik juga berdampak pada peningkatan kepercayaan konsumen, pertumbuhan omzet, serta penguatan perlindungan tenaga kerja.

Sementara itu, menurut Anoraga (2005), aspek keselamatan dan kesehatan kerja mencakup tiga komponen utama, yaitu lingkungan kerja, alat dan bahan kerja, serta cara kerja. Lingkungan kerja meliputi kondisi fisik seperti ventilasi, suhu, pencahayaan, dan situasi kerja secara umum. Alat dan bahan kerja berkaitan

dengan kelayakan serta keamanan sarana produksi yang digunakan. Adapun cara kerja mencerminkan prosedur dan perilaku kerja, termasuk penggunaan peralatan dan alat pelindung diri secara tepat.

Secara keseluruhan, kedua pendapat tersebut menegaskan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja tidak hanya berorientasi pada pencegahan kecelakaan, tetapi juga mencakup pengelolaan sistem kerja, lingkungan, sarana produksi, dan perilaku kerja secara menyeluruh guna mencapai efisiensi, perlindungan tenaga kerja, dan keberlanjutan usaha.

## **2.4 Alat Keselamatan dan Keselamatan Kerja diatas Kapal**

### **a. Alat-alat Keselamatan**

Menurut Lewis (1993), alat keselamatan merupakan seluruh perlengkapan yang disediakan di atas kapal sebagai bagian dari ketentuan keselamatan pelayaran yang berfungsi untuk menyelamatkan jiwa. Peralatan tersebut wajib berada dalam kondisi baik dan siap digunakan sebelum kapal meninggalkan pelabuhan maupun selama pelayaran berlangsung. Sejalan dengan itu, Hindratmo dan Astria (2016) menyatakan bahwa alat keselamatan pada hakikatnya merupakan bentuk perlindungan terakhir (*last line of defense*) setelah upaya pengendalian melalui rekayasa teknis, administratif, dan prosedural dilaksanakan. Dengan demikian, alat keselamatan kerja merupakan sarana proteksi vital yang digunakan untuk meminimalkan dampak risiko ketika bahaya tidak sepenuhnya dapat dieliminasi.

Dalam rezim hukum internasional, kewajiban penyediaan dan pemeliharaan peralatan keselamatan kapal diatur secara tegas dalam International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), yang mensyaratkan setiap kapal memenuhi standar keselamatan terkait konstruksi, perlengkapan, proteksi kebakaran, alat penolong, serta sistem navigasi demi menjamin keselamatan jiwa di laut. Selain itu, melalui International Safety Management Code, perusahaan pelayaran diwajibkan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan (SMK) yang mencakup identifikasi risiko, prosedur operasi aman, pelatihan awak kapal, serta pengawasan penggunaan alat pelindung diri (APD).

Dalam konteks nasional, kewajiban tersebut diperkuat melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008, yang menegaskan bahwa setiap kapal harus memenuhi persyaratan kelaiklautan kapal, termasuk aspek keselamatan dan perlindungan awak kapal. Implementasi teknisnya diatur lebih lanjut dalam berbagai peraturan pelaksanaan di bidang keselamatan kapal yang mewajibkan pemenuhan standar perlengkapan keselamatan, pemeriksaan berkala, serta sertifikasi kelaikan.

Dengan demikian, penggunaan alat keselamatan kerja oleh awak kapal (ABK), baik saat bekerja di geladak maupun di kamar mesin, bukan semata-mata kewajiban individual, melainkan bagian dari sistem keselamatan yang terintegrasi secara hukum dan manajerial. Kepatuhan terhadap penggunaan APD dan prosedur keselamatan mencerminkan profesionalisme pelaut sekaligus menjadi bentuk implementasi norma hukum nasional dan internasional. Oleh karena itu, keselamatan kerja di atas kapal harus ditempatkan sebagai prioritas utama dalam setiap aktivitas operasional guna mencegah kecelakaan, melindungi jiwa, serta menjamin keberlangsungan operasional pelayaran secara berkelanjutan.

#### b. Keselamatan Kerja

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:63), keselamatan kerja merupakan serangkaian upaya yang dirancang untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman serta mencegah terjadinya berbagai bentuk kecelakaan. Konsep ini menempatkan keselamatan kerja sebagai pendekatan preventif yang terstruktur, bukan sekadar respons terhadap insiden yang telah terjadi.

Suma'mur (1991) menegaskan bahwa alat-alat keselamatan merupakan sarana perlindungan yang digunakan untuk menyelamatkan jiwa pekerja dalam menjalankan aktivitas kerja, sehingga risiko kecelakaan dapat ditekan seminimal mungkin. Sementara itu, Lewis (1993:292) memandang keselamatan kerja sebagai instrumen utama dalam mencegah kecelakaan, kecacatan, dan kematian akibat kerja. Ketiga pandangan tersebut menunjukkan bahwa keselamatan kerja berorientasi pada perlindungan manusia melalui sistem pengendalian yang terencana.

Dalam perspektif manajemen risiko, keselamatan kerja merupakan bagian dari proses risk management yang meliputi identifikasi bahaya (hazard identification), penilaian risiko (risk assessment), serta pengendalian risiko (risk

control). Bahaya yang teridentifikasi dianalisis berdasarkan tingkat kemungkinan terjadinya dan tingkat keparahan dampaknya, sehingga dapat ditentukan langkah pengendalian yang proporsional.

Pengendalian risiko tersebut umumnya mengikuti prinsip hierarki pengendalian bahaya, yaitu:

1. Eliminasi (menghilangkan sumber bahaya),
2. Substitusi (mengganti dengan yang lebih aman),
3. Rekayasa teknis (engineering control),
4. Pengendalian administratif (prosedur, pelatihan, pengawasan), dan
5. Alat Pelindung Diri (APD) sebagai lapisan perlindungan terakhir.

Dalam konteks ini, alat keselamatan kerja sebagaimana dijelaskan oleh Suma'mur dan Lewis berada pada tingkat akhir hierarki pengendalian, yaitu sebagai perlindungan terakhir apabila bahaya tidak dapat dieliminasi sepenuhnya. Artinya, penggunaan alat keselamatan bukanlah satu-satunya solusi, melainkan bagian dari sistem keselamatan yang komprehensif.

Dengan demikian, keselamatan kerja dapat dipahami sebagai sistem manajerial yang terintegrasi antara penciptaan lingkungan kerja aman, penerapan prosedur kerja yang benar, serta penggunaan alat keselamatan sebagai mekanisme proteksi terakhir. Implementasi yang konsisten terhadap prinsip manajemen risiko dan hierarki pengendalian bahaya menjadi kunci dalam menekan angka kecelakaan, melindungi tenaga kerja, serta menjamin keberlangsungan operasional secara berkelanjutan.

## **2.5 Penyebab Terjadinya Kecelakaan.**

Kecelakaan kerja (accident) merupakan suatu peristiwa yang tidak direncanakan dan tidak diharapkan yang dapat membahayakan manusia, menimbulkan kerusakan pada aset, serta mengganggu proses operasional. Peristiwa ini terjadi secara tiba-tiba dan berpotensi menyebabkan kerugian berupa cedera, kecacatan, kehilangan nyawa, kerusakan harta benda, hingga pencemaran lingkungan. Dalam konteks hubungan industrial, kecelakaan kerja diartikan sebagai insiden yang timbul akibat aktivitas kerja atau dalam hubungan kerja, yang mengakibatkan kerugian baik terhadap tenaga kerja maupun terhadap perusahaan.

Pada umumnya, suatu kecelakaan tidak terjadi karena satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil interaksi dari berbagai penyebab. Secara prinsip, kecelakaan dapat dicegah dengan mengidentifikasi serta menghilangkan faktor-faktor penyebabnya. Terdapat dua faktor utama yang sering dikaitkan dengan terjadinya kecelakaan kerja, yaitu tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi kerja yang tidak aman (*unsafe condition*). Tindakan tidak aman berkaitan dengan perilaku pekerja yang tidak mematuhi prosedur keselamatan, sedangkan kondisi tidak aman berhubungan dengan lingkungan atau sistem kerja yang berpotensi menimbulkan bahaya. Dalam banyak kasus, kecelakaan yang menyebabkan cedera sering kali dipicu oleh perilaku pekerja itu sendiri maupun oleh pihak lain, meskipun terdapat pula faktor laten yang tidak selalu terlihat secara langsung.

Menurut Poerwanto (1987:4), sekitar 85% kecelakaan disebabkan oleh kesalahan manusia (*unsafe human act*), walaupun tetap dimungkinkan adanya faktor lain yang berkontribusi namun kurang teridentifikasi. raian tersebut sejalan dengan materi dalam Buku Badan Diklat Perhubungan, BST Modul 4: *Personal Safety and Social Responsibility* (Departemen Perhubungan, 2000:54), yang menekankan bahwa tanggung jawab individu dalam menjaga keselamatan diri dan lingkungan kerja merupakan faktor fundamental dalam upaya pencegahan kecelakaan. Dalam modul tersebut dijelaskan bahwa kecelakaan di tempat kerja secara garis besar dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok penyebab utama.

Pertama, **tindakan tidak aman manusia (*unsafe human acts*)**, yaitu perilaku kerja yang menyimpang dari prosedur dan prinsip keselamatan. Bentuk tindakan tersebut antara lain bekerja tanpa kewenangan, tidak memberikan peringatan terhadap bahaya, bekerja secara tergesa-gesa atau melebihi batas aman, menggunakan alat pelindung diri yang tidak berfungsi, memakai peralatan yang rusak, bekerja tanpa mengikuti prosedur keselamatan, tidak menggunakan alat keselamatan kerja, mengoperasikan alat secara tidak benar, melanggar peraturan keselamatan, bersenda gurau di tempat kerja, serta bekerja dalam kondisi tidak prima seperti mabuk atau mengantuk.

Kedua, faktor penyebab seseorang melakukan tindakan tidak aman yang berujung pada kecelakaan. Penyebab ini dapat ditinjau dari tiga aspek, yaitu: (1) ketidaktahuan, dimana pekerja tidak memahami cara kerja yang aman maupun

potensi bahaya yang ada; (2) ketidakmampuan atau kurangnya keterampilan, yakni pekerja telah mengetahui prosedur dan risiko, namun belum memiliki kompetensi atau pengalaman yang memadai sehingga melakukan kesalahan; dan (3) ketidakmauan, yaitu kondisi ketika pekerja telah mengetahui prosedur dan bahaya serta memiliki kemampuan untuk bekerja dengan aman, tetapi tidak memiliki kemauan atau disiplin untuk mematuhi.

Ketiga, keadaan tidak aman (*unsafe condition*), yaitu kondisi lingkungan atau sistem kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan. Contohnya meliputi peralatan pengaman yang tidak memenuhi standar, bahan atau peralatan yang rusak atau tidak layak pakai, ventilasi dan pencahayaan yang tidak memadai, lingkungan kerja yang terlalu padat, lembap, atau bising, adanya risiko ledakan atau kebakaran, kurangnya sarana tanda peringatan, serta keberadaan udara beracun seperti gas, debu, atau uap berbahaya.

Dengan demikian, kecelakaan kerja merupakan hasil interaksi antara faktor perilaku manusia dan kondisi lingkungan kerja yang tidak aman. Oleh karena itu, pencegahan kecelakaan harus dilakukan melalui pengendalian kedua aspek tersebut secara simultan dan sistematis.

## **2.6 Peraturan Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

### **1. Undang-Undang No.1 tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.**

Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 mengatur ketentuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja yang terdiri atas 11 bab dan 18 pasal. Pada Pasal 1 dijelaskan berbagai istilah yang digunakan dalam undang-undang tersebut beserta definisinya sebagai dasar pemahaman dalam penerapan norma keselamatan dan kesehatan kerja.

Dalam ketentuan tersebut, yang dimaksud dengan tempat kerja adalah setiap ruangan atau lapangan, baik tertutup maupun terbuka, bersifat tetap ataupun bergerak, yang digunakan sebagai lokasi tenaga kerja melakukan pekerjaan atau yang secara rutin dimasuki untuk kepentingan suatu usaha, serta di dalamnya terdapat satu atau lebih sumber bahaya sebagaimana diatur dalam pasal-pasal undang-undang. Tempat kerja juga mencakup seluruh ruangan, halaman, lapangan, dan area sekitarnya yang menjadi bagian atau memiliki keterkaitan langsung dengan lokasi kerja tersebut (ayat 1).

Selanjutnya, Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah tenaga teknis yang memiliki kompetensi khusus di bidang K3, yang berasal dari luar Departemen Tenaga Kerja dan ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja untuk melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (ayat 6).

Ketentuan mengenai persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja diatur dalam Pasal 3 ayat (1), yang menetapkan bahwa melalui peraturan perundang-undangan ditetapkan syarat-syarat K3 dengan tujuan untuk: mencegah dan mengurangi kecelakaan; mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran; mencegah terjadinya peledakan; menyediakan sarana penyelamatan diri pada saat terjadi kebakaran atau keadaan darurat lainnya; memberikan pertolongan pada kecelakaan; menyediakan alat pelindung diri bagi tenaga kerja; mengendalikan serta mencegah timbul dan menyebarnya kelembapan, debu, suhu, uap, gas, kotoran, asap, hembusan angin, cuaca, radiasi, getaran, dan kebisingan; mencegah timbulnya penyakit akibat kerja baik yang bersifat fisik maupun nonfisik termasuk infeksi dan keracunan; serta menjamin tersedianya pencahayaan yang memadai dan sesuai standar.

## 2. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perppu) Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja

Pengertian tenaga kerja dalam sistem hukum ketenagakerjaan Indonesia secara normatif merujuk pada ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 yang ditegaskan kembali melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023, yaitu setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa, baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat. Definisi ini menunjukkan bahwa tenaga kerja mencakup seluruh individu yang memiliki kapasitas produktif, tanpa terbatas pada hubungan kerja formal semata.

Secara teoretis, menurut Imam Soepomo, tenaga kerja dalam hubungan industrial menempati posisi yang secara sosial-ekonomis lebih lemah dibandingkan pengusaha, meskipun secara formal berada dalam kedudukan yang setara. Oleh karena itu, hukum ketenagakerjaan hadir untuk memberikan perlindungan kepada tenaga kerja melalui perlindungan ekonomis, sosial, dan teknis. Dalam konteks ini, tenaga kerja tidak hanya dipahami sebagai faktor produksi, tetapi juga sebagai subjek hukum yang memiliki hak untuk memperoleh perlindungan dan perlakuan yang manusiawi.

Dengan demikian, pengertian tenaga kerja dapat dipahami secara komprehensif sebagai setiap individu yang memiliki kemampuan untuk melakukan pekerjaan dan menghasilkan barang atau jasa, yang dalam pelaksanaannya berhak memperoleh perlindungan hukum karena posisinya yang rentan dalam hubungan industrial.

melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023. Meskipun terdapat berbagai penyesuaian terhadap substansi pengaturan ketenagakerjaan, definisi mengenai tenaga kerja tidak mengalami perubahan secara fundamental. Secara normatif, tenaga kerja tetap diartikan sebagai setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa, baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat. Rumusan ini menunjukkan bahwa konsep tenaga kerja bersifat luas dan tidak terbatas pada pekerja dalam hubungan kerja formal, melainkan mencakup seluruh individu yang memiliki kapasitas produktif.

Stabilitas definisi tersebut menegaskan bahwa pembentuk undang-undang tetap mempertahankan konstruksi dasar hukum ketenagakerjaan, yakni menempatkan tenaga kerja sebagai subjek hukum yang memiliki kedudukan penting dalam pembangunan nasional. Namun demikian, perubahan regulasi lebih diarahkan pada mekanisme hubungan kerja, fleksibilitas pasar tenaga kerja, serta penyederhanaan perizinan usaha, tanpa menghilangkan prinsip perlindungan terhadap tenaga kerja.

Dalam konteks perlindungan tersebut, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tetap menjadi kewajiban hukum yang melekat pada setiap perusahaan. Pasal 87 menegaskan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Ketentuan ini menunjukkan bahwa K3 tidak hanya dipahami sebagai kewajiban administratif, melainkan sebagai bagian integral dari tata kelola perusahaan (*corporate governance*). Dengan demikian, penerapan K3 memiliki sifat imperatif dan mengikat, serta dapat menimbulkan konsekuensi hukum apabila tidak dilaksanakan.

Lebih lanjut, pendekatan pengaturan dalam rezim baru menekankan sistem manajemen berbasis risiko (*risk-based approach*). Artinya, tingkat pengawasan dan kewajiban perusahaan disesuaikan dengan tingkat risiko kegiatan usahanya. Pendekatan ini mencerminkan pergeseran paradigma dari model represif menuju model preventif, di mana pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja menjadi fokus utama pengaturan. Integrasi SMK3 ke dalam manajemen perusahaan memperkuat tanggung jawab korporasi

dalam menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja secara sistematis dan berkelanjutan.

### 3. Peraturan Pemerintah Nomor 88 tahun 2019 Tentang Kesehatan Kerja

Peraturan Pemerintah Nomor 88 Tahun 2019 mengatur penyelenggaraan kesehatan kerja sebagai bagian dari sistem perlindungan tenaga kerja di Indonesia. Regulasi ini bertujuan menjamin pekerja tetap sehat secara fisik dan mental, mencegah penyakit akibat kerja, serta meningkatkan produktivitas melalui pengendalian faktor risiko di tempat kerja.

Ruang lingkup pengaturannya meliputi upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif; pelayanan kesehatan kerja; pengendalian faktor risiko (fisik, kimia, biologis, ergonomi, dan psikososial); perlindungan bagi pekerja rentan; serta kewajiban pencatatan dan pelaporan.

PP ini menegaskan bahwa pemberi kerja wajib menyelenggarakan upaya kesehatan kerja, melakukan pemeriksaan kesehatan, mengendalikan potensi bahaya, serta memberikan edukasi kepada pekerja. Dengan demikian, kesehatan kerja merupakan tanggung jawab hukum perusahaan, bukan hanya tanggung jawab individu pekerja.

Secara konseptual, regulasi ini memperkuat aspek kesehatan dalam kerangka Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) nasional dengan pendekatan preventif dan berbasis pengendalian risiko. Hingga saat ini, peraturan tersebut tetap berlaku dan menjadi dasar operasional penyelenggaraan kesehatan kerja di Indonesia.

### 4. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 mengatur kewajiban penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sebagai bagian integral dari sistem manajemen perusahaan. Regulasi ini bertujuan meningkatkan efektivitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja, mencegah serta mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Penerapan SMK3 diwajibkan bagi perusahaan yang mempekerjakan paling sedikit 100 pekerja atau memiliki tingkat potensi bahaya tinggi. Sistem ini dilaksanakan

secara terstruktur melalui tahapan: penetapan kebijakan K3, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi, serta peninjauan dan peningkatan berkelanjutan.

PP ini juga mengatur mekanisme audit dan sertifikasi SMK3 untuk menilai tingkat kepatuhan perusahaan. Apabila perusahaan tidak melaksanakan kewajiban tersebut, dapat dikenakan sanksi administratif sesuai peraturan perundang-undangan.

Secara substantif, PP 50 Tahun 2012 menempatkan K3 sebagai bagian dari tata kelola perusahaan (corporate governance) dengan pendekatan preventif dan berbasis manajemen risiko.

Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK3 terdapat pada Pasal 15 ayat 1-4 yaitu

1. Untuk menjamin kesesuaian dan efektifitas penerapan SMK3, pengusaha wajib melakukan peninjauan.
2. Peninjauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan terhadap kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi.
3. Hasil peninjauan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) digunakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan kinerja.
4. Perbaikan dan peningkatan kinerja sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat dilaksanakan dalam hal:  
terjadi perubahan peraturan perundang-undangan;  
adanya tuntutan dari pihak yang terkait dan pasar;  
adanya perubahan produk dan kegiatan perusahaan;  
terjadi perubahan struktur organisasi perusahaan;  
adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk epidemiologi;  
adanya hasil kajian kecelakaan di tempat kerja;  
adanya pelaporan; dan/atau  
adanya masukan dari pekerja/buruh.

## 2.7 Jenis-Jenis Alat Keselamatan Kerja.

Menurut Badan Diklat Perhubungan (2000:82), alat keselamatan kerja dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu alat pengaman untuk mesin dan alat pengaman bagi pekerja. Klasifikasi ini menunjukkan bahwa upaya keselamatan kerja tidak hanya difokuskan pada perlindungan tenaga kerja sebagai subjek utama, tetapi juga pada pengamanan peralatan produksi sebagai sumber potensi bahaya.

Alat keselamatan untuk mesin umumnya telah dirancang dan dipasang oleh produsen sebagai bagian dari standar teknis peralatan tersebut. Contohnya meliputi pelindung pada motor listrik, katup pengaman pada ketel uap, serta sistem pengaman pada pompa dan perangkat mekanis lainnya. Perangkat ini berfungsi untuk mencegah terjadinya gangguan teknis yang dapat memicu kecelakaan kerja, seperti ledakan, tekanan berlebih, atau kontak langsung dengan komponen mesin yang bergerak. Dalam pendekatan keselamatan modern, pengamanan mesin merupakan bentuk pengendalian teknis (engineering control) yang bertujuan menghilangkan atau mengurangi risiko sejak dari sumbernya.

Sementara itu, alat keselamatan bagi pekerja atau safety equipment merupakan perlengkapan yang digunakan langsung oleh tenaga kerja untuk melindungi diri dari potensi bahaya saat melaksanakan pekerjaan. Peralatan ini dikenal sebagai Alat Pelindung Diri (APD), yang berfungsi mengurangi dampak risiko apabila bahaya tidak dapat sepenuhnya dieliminasi melalui pengendalian teknis. Beberapa contoh APD antara lain helm keselamatan, sarung tangan pelindung, sepatu keselamatan, kacamata pelindung, pelindung pendengaran, masker atau respirator, serta pakaian kerja khusus yang disesuaikan dengan jenis risiko pekerjaan.

Berikut ini adalah alat pelindung / keselamatan diantaranya yaitu:

1. Alat pelindung kepala.



*Sumber : Dokumen Pribadi.*

Gambar 2. 2 *Safety Helmet*

2. Alat pelindung badan



*Sumber : Dokumen Pribadi.*

Gambar 2. 3 *Wearpack*

3. Alat pelindung anggota badan (tangan dan kaki).



*Sumber : Dokumen Pribadi.*

Gambar 2. 4 *Gloves & Safety shoes*

4. Alat pelindung pernafasan.



*Sumber : Dokumen Pribadi.*

Gambar 2. 5 Masker

5. Alat pelindung pendengaran.



*Sumber : Dokumen Pribadi.*

Gambar 2. 6 Ear Muff

6. Alat pencegah tenggelam



*Sumber : Dokumen Pribadi.*

Gambar 2. 7 Pelampung

Kewajiban penyediaan dan penggunaan alat keselamatan tersebut merupakan bagian dari penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012. Selain itu, aspek

perlindungan kesehatan pekerja dari paparan bahaya di tempat kerja juga diperkuat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 88 Tahun 2019.

Dengan demikian, pengelompokan alat keselamatan menjadi pengaman mesin dan perlindungan bagi pekerja menunjukkan adanya pendekatan pencegahan dalam sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3), yaitu melalui pengendalian risiko secara teknis serta perlindungan langsung terhadap tenaga kerja untuk mewujudkan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Selanjutnya, dalam buku *Code of Safe Working Practice for Merchant Seamen*, dijelaskan ketentuan mengenai pakaian kerja dan tata cara penggunaannya sebagai bagian dari perlengkapan pelindung yaitu:

a. Umum.

Secara umum, pakaian kerja seperti *overall*, sarung tangan (*gloves*), serta alas kaki kerja (*footwear*) yang tahan terhadap panas merupakan perlengkapan dasar yang seharusnya digunakan dalam kegiatan kerja di atas kapal. Perlengkapan tersebut dirancang untuk memberikan perlindungan awal terhadap risiko umum yang sering dijumpai dalam lingkungan kerja maritim, seperti paparan panas, gesekan, percikan bahan, atau kontak dengan permukaan kasar. Namun demikian, perlengkapan dasar tersebut tidak selalu mampu memberikan perlindungan yang memadai terhadap bahaya-bahaya khusus yang bersifat spesifik sesuai dengan jenis pekerjaan tertentu. Oleh karena itu, diperlukan perlindungan tambahan yang disesuaikan dengan tingkat dan karakteristik risiko di tempat kerja.

Dalam praktik keselamatan kerja, setiap personel yang diwajibkan menggunakan alat pelindung diri harus mendapatkan pelatihan yang memadai mengenai tata cara penggunaan, pemeliharaan, serta batasan perlindungan dari peralatan tersebut. Hal ini penting karena efektivitas alat pelindung diri sangat bergantung pada cara pemakaian yang benar. Selain itu, pekerja juga harus memahami bahwa alat pelindung diri memiliki keterbatasan dan tidak dapat sepenuhnya menghilangkan risiko apabila tidak didukung oleh prosedur kerja yang aman dan pengendalian teknis yang tepat.

Secara umum, pakaian dan perlengkapan pelindung perorangan dapat diklasifikasikan berdasarkan bagian tubuh yang dilindungi, yaitu sebagai berikut:

1. Pelindung Kepala, meliputi *safety helmets* untuk melindungi kepala dari benturan atau kejatuhan benda, serta pelindung rambut (*hair protection*) guna mencegah rambut terjatuh mesin atau terpapar bahan berbahaya.
2. Pelindung Pernapasan, terdiri dari *dust masks*, *respirators*, dan *breathing apparatus* yang berfungsi melindungi sistem pernapasan dari debu, uap beracun, gas berbahaya, atau kondisi kekurangan oksigen.
3. Pelindung Tangan dan Kaki, seperti sarung tangan (*gloves*), *safety boots*, dan *safety shoes*, yang dirancang untuk mencegah cedera akibat panas, bahan kimia, benda tajam, tekanan berat, atau permukaan licin.
4. Pelindung Badan, meliputi *safety suits*, *safety belts*, *harnesses*, dan *apron*, yang berfungsi melindungi tubuh dari paparan bahan berbahaya, risiko jatuh dari ketinggian, serta bahaya mekanis lainnya.

Dengan demikian, penggunaan pakaian dan perlengkapan pelindung perorangan merupakan bagian integral dari sistem keselamatan kerja, khususnya dalam lingkungan kerja berisiko tinggi seperti di kapal. Perlengkapan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai perlindungan fisik, tetapi juga sebagai instrumen preventif untuk meminimalkan dampak kecelakaan kerja serta mendukung terciptanya kondisi kerja yang aman dan terkendali.

b. Pelindung Kepala (*Safety Helmets*)

*Safety Helmets* merupakan alat pelindung kepala yang dirancang untuk memberikan perlindungan terhadap berbagai potensi bahaya di lingkungan kerja. Fungsi utamanya adalah melindungi kepala dari risiko tertimpa benda yang jatuh dari ketinggian. Selain itu, helm keselamatan juga dirancang untuk menghadapi ancaman lain seperti paparan panas berlebih, benturan keras akibat pukulan atau tumbukan benda berat, serta percikan bahan kimia berbahaya. Mengingat karakteristik bahaya di tempat kerja sangat beragam, maka standar konstruksi helm keselamatan harus mampu mengakomodasi berbagai bentuk risiko tersebut.

Secara konstruktif, bagian luar helm (*shell*) harus dibuat dalam satu kesatuan tanpa sambungan atau kelim, sehingga memiliki kekuatan struktural yang optimal dalam menahan benturan. Desainnya dibentuk sedemikian rupa agar mampu mendistribusikan energi tumbukan dan mengurangi dampak langsung pada kepala pemakai. Di bagian dalam helm terdapat sistem penopang atau *harness/suspension*

yang berfungsi menyokong dan menjaga posisi helm tetap stabil saat digunakan. Sistem suspensi ini berperan penting dalam menyerap serta meredam energi benturan sebelum mencapai batok kepala.

Selain itu, terdapat *crown straps* yang membantu menahan serta menyebarkan gaya tumbukan secara merata. Jarak aman antara kulit helm dan kepala pemakai, yang umumnya sekitar 25 mm, dirancang untuk menciptakan ruang penyerapan energi sehingga risiko cedera dapat diminimalkan. Sistem suspensi tersebut juga harus dapat disesuaikan (*adjustable*) agar helm terpasang dengan tepat dan nyaman sebelum digunakan, sehingga efektivitas perlindungan dapat terjamin.

Dengan demikian, *safety helmet* tidak sekadar penutup kepala, melainkan perangkat pelindung yang memiliki struktur teknis dan mekanisme kerja tertentu untuk mengurangi dampak kecelakaan kerja, khususnya pada pekerjaan dengan risiko tinggi seperti di atas kapal atau di lingkungan industri berat.

#### c. Pelindung Pendengaran.

merupakan bagian penting dari alat pelindung diri yang digunakan untuk mengurangi intensitas paparan kebisingan agar tidak melampaui nilai ambang batas yang diperkenankan dalam standar keselamatan kerja. Penggunaannya sangat krusial terutama pada area dengan tingkat kebisingan tinggi, seperti ruang mesin kapal, ruang generator, maupun area kerja dengan peralatan mekanis berat. Setiap orang yang bekerja atau berada di lingkungan dengan tingkat kebisingan tinggi dan tidak memiliki perlindungan alami terhadap suara tersebut wajib menggunakan alat pelindung telinga yang direkomendasikan serta sesuai dengan karakteristik kondisi kerja yang dihadapi.

Menurut Hudak, Roberta (*CDC, Hearing Protection Devices/HPD's*), pelindung pendengaran pada dasarnya terbagi menjadi dua bentuk utama, yaitu ear plugs (penyumbat telinga) dan ear muff (penutup telinga). *Ear plugs* sendiri memiliki dua tipe umum, yakni *foam earplugs* dan *PVC earplugs*. Bentuk yang paling sederhana dari penyumbat telinga adalah jenis sekali pakai yang dimasukkan langsung ke dalam saluran telinga. Namun demikian, jenis ini memiliki keterbatasan dalam hal kapasitas reduksi kebisingan, khususnya terhadap suara dengan intensitas sangat tinggi.

Penyumbat telinga yang terbuat dari busa (*foam*), spons, maupun bahan karet (*rubber/PVC*) pada prinsipnya bekerja dengan menutup saluran telinga untuk

meredam gelombang suara. Meskipun cukup efektif untuk kebisingan dengan frekuensi tertentu, alat ini memiliki keterbatasan dalam menghadapi suara dengan tingkat intensitas sangat tinggi atau frekuensi sangat rendah. Pada kondisi tersebut, getaran suara masih dapat diteruskan melalui struktur tulang dan jaringan sekitar telinga, sehingga efektivitas perlindungan menjadi berkurang.

Secara umum, *ear muff* dinilai memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan *ear plugs* dalam mengurangi kebisingan ekstrem. *Ear muff* terdiri atas sepasang penutup telinga berbentuk mangkuk kaku (*rigid ear cups*) yang dirancang untuk menutupi seluruh daun telinga. Bagian ini dilengkapi dengan cincin penyegel yang lunak sehingga dapat menutup rapat area sekitar telinga dan meminimalkan kebocoran suara. Kedua mangkuk tersebut dihubungkan oleh *spring-loaded headband* atau *neck band* yang berfungsi menjaga tekanan tetap stabil agar posisi alat tidak bergeser selama digunakan.

Meskipun demikian, pemilihan jenis pelindung pendengaran harus mempertimbangkan tingkat kebisingan, durasi paparan, serta kenyamanan pengguna. Dalam beberapa kondisi, diperlukan konsultasi atau rekomendasi dari tenaga ahli keselamatan kerja untuk memastikan bahwa alat yang digunakan sesuai dengan standar proteksi yang dipersyaratkan.

Dengan demikian, penggunaan pelindung pendengaran bukan hanya merupakan kewajiban administratif dalam sistem keselamatan dan kesehatan kerja, tetapi juga merupakan langkah preventif yang esensial untuk mencegah gangguan pendengaran akibat paparan kebisingan berkepanjangan (*noise induced hearing loss*), khususnya dalam lingkungan kerja maritim dan industri berat.

d. Pelindung Muka dan Mata

Dalam menentukan jenis pelindung muka dan mata yang akan digunakan, perlu dilakukan identifikasi terlebih dahulu terhadap karakteristik serta tingkat bahaya yang terdapat di lingkungan kerja, kemudian disesuaikan dengan kapasitas proteksi dari alat tersebut. Pemilihan yang tepat harus mempertimbangkan kemampuan pelindung dalam menahan paparan radiasi, percikan, partikel terbang, maupun bahan berbahaya lainnya, sehingga perlindungan yang diberikan benar-benar efektif dan proporsional terhadap risiko yang dihadapi.

Secara umum, kecelakaan atau cedera pada mata di lingkungan kerja paling sering disebabkan oleh beberapa faktor utama. Pertama, paparan sinar infra merah yang dihasilkan dari proses pengelasan berbahan bakar gas, yang dapat menimbulkan iritasi hingga kerusakan pada jaringan mata. Kedua, paparan sinar ultra violet yang berasal dari proses pengelasan listrik, yang berpotensi menyebabkan luka bakar pada kornea (*arc eye*) apabila tidak menggunakan pelindung yang memadai. Ketiga, kontak langsung dengan bahan kimia, baik dalam bentuk cair, uap, maupun percikan, yang dapat mengakibatkan iritasi serius hingga kebutaan permanen. Keempat, benturan atau masuknya partikel padat seperti serpihan logam, debu, atau pecahan material lain yang terlempar saat proses kerja berlangsung.

Dengan demikian, penggunaan pelindung muka dan mata tidak dapat diseragamkan, melainkan harus disesuaikan dengan sumber bahaya yang spesifik agar mampu memberikan perlindungan optimal serta mencegah terjadinya cedera kerja yang bersifat serius maupun permanen.

e. Pelindung Tangan dan Kaki.

1. *Gloves* (sarung tangan).

Sarung tangan (*gloves*) merupakan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi tangan dari berbagai potensi bahaya di lingkungan kerja. Pemilihan jenis sarung tangan harus disesuaikan dengan karakteristik risiko serta jenis pekerjaan yang dilakukan. Ketidaktepatan dalam memilih sarung tangan dapat mengurangi efektivitas perlindungan bahkan menimbulkan bahaya tambahan.

Sebagai contoh, *leather gloves* atau sarung tangan berbahan kulit umumnya digunakan untuk menangani benda kasar, tajam, atau material berat karena memiliki ketahanan terhadap gesekan dan tusukan ringan. Sementara itu, untuk pekerjaan yang melibatkan suhu tinggi, digunakan *heat resistant gloves* yang dirancang tahan terhadap panas. Dalam pekerjaan yang berhubungan dengan zat kimia seperti asam, alkali, oli, pelarut (*solvent*), dan bahan kimia berbahaya lainnya, sarung tangan berbahan karet, sintetis, atau PVC lebih direkomendasikan karena memiliki ketahanan terhadap reaksi kimia.

Namun demikian, penggunaan sarung tangan juga memerlukan kehati-hatian. Sarung tangan dapat berisiko terjepit pada bagian mesin yang bergerak atau tersangkut di bawah drum dan peralatan mekanis lainnya. Selain itu, sarung

tangan yang basah atau terkontaminasi minyak dapat menjadi licin, sehingga meningkatkan risiko kehilangan pegangan terhadap alat atau material kerja. Oleh karena itu, penggunaannya harus disertai pengawasan dan kesadaran terhadap potensi bahaya tambahan yang mungkin timbul.

## 2. *Footwear* (Alas Kaki).

Pelindung kaki (*footwear*) merupakan bagian penting dari alat pelindung diri yang berfungsi melindungi kaki dari cedera akibat benturan, tekanan beban berat, tertusuk benda tajam, maupun risiko terpeleset. Kecelakaan pada kaki sering kali terjadi akibat penggunaan alas kaki yang tidak sesuai dengan standar keselamatan kerja.

Di lingkungan kerja seperti di atas kapal atau industri berat, seluruh personel pada prinsipnya diwajibkan menggunakan *safety footwear* yang memenuhi standar proteksi tertentu. Sepatu keselamatan (*safety shoes* atau *safety boots*) umumnya dilengkapi dengan pelindung ujung kaki (*toe cap*) berbahan baja atau komposit untuk menahan benturan dan tekanan benda berat. Selain itu, sol sepatu dirancang agar tahan terhadap minyak, bahan kimia ringan, serta memiliki daya cengkeram yang baik guna mengurangi risiko terpeleset pada permukaan licin.

Sebagian besar kecelakaan pada kaki disebabkan oleh tumbukan atau kejatuhan benda berat, sehingga penggunaan alas kaki yang tepat menjadi langkah preventif yang sangat penting. Dengan demikian, pemilihan dan penggunaan pelindung kaki yang sesuai standar bukan hanya sebagai bentuk kepatuhan terhadap ketentuan keselamatan kerja, tetapi juga sebagai upaya perlindungan mendasar terhadap risiko cedera serius pada bagian kaki.

### f. Perlindungan dari Jatuh

Pelindung badan merupakan alat pelindung diri yang berfungsi melindungi bagian tubuh utama dari paparan bahaya fisik, kimia, biologis, maupun termal di lingkungan kerja. Peralatan ini mencakup *safety suits*, *coveralls*, *apron*, serta pakaian pelindung khusus lainnya yang penggunaannya disesuaikan dengan jenis pekerjaan dan tingkat risiko yang dihadapi.

*Safety suits* umumnya digunakan dalam pekerjaan yang memiliki risiko tinggi terhadap paparan bahan kimia berbahaya, suhu ekstrem, percikan api, atau

kontaminasi zat tertentu. Bahan pembuatnya biasanya memiliki sifat tahan api (flame resistant), tahan bahan kimia, atau kedap cairan. Sementara itu, apron pelindung digunakan untuk melindungi bagian depan tubuh dari percikan cairan kimia, logam cair, atau bahan berbahaya lainnya.

Dalam konteks pekerjaan di kapal, life jackets juga termasuk dalam kategori pelindung badan karena berfungsi menjaga daya apung tubuh dalam keadaan darurat di laut. Dengan demikian, pelindung badan tidak hanya memberikan perlindungan dari paparan langsung, tetapi juga menjadi bagian dari sistem mitigasi risiko yang lebih luas dalam keselamatan kerja maritim.

g. Pelindung badan

Pelindungan terhadap risiko jatuh merupakan aspek krusial dalam keselamatan kerja, khususnya pada pekerjaan yang dilakukan di area dengan potensi jatuh dari ketinggian. Setiap pelaut yang bekerja di atas, di luar, maupun di bawah dek, atau di lokasi lain yang memiliki risiko jatuh dari ketinggian dua meter atau lebih, diwajibkan menggunakan safety harness yang dilengkapi dengan sistem penahan guncangan (shock absorber) dan dihubungkan dengan tali keselamatan pada titik jangkar yang kuat dan memenuhi standar keselamatan.




Penggunaan full body harness lebih direkomendasikan dibandingkan sabuk pengaman konvensional, karena mampu mendistribusikan gaya hentakan secara merata ke seluruh tubuh apabila terjadi insiden jatuh. Hal ini bertujuan untuk mengurangi risiko cedera serius, terutama pada tulang belakang dan organ vital.




Selain itu, perangkat tambahan seperti inertial clamps atau sistem pengunci otomatis dapat digunakan untuk memberikan keleluasaan bergerak kepada pekerja tanpa mengurangi tingkat perlindungan. Alat ini bekerja dengan mekanisme yang akan mengunci secara otomatis ketika terjadi tarikan mendadak akibat jatuh, sehingga mencegah pekerja terjatuh lebih jauh.

Dengan pemisahan ini, terlihat bahwa pelindung badan berfokus pada perlindungan terhadap paparan bahaya langsung pada tubuh, sedangkan perlindungan terhadap risiko jatuh menitikberatkan pada pencegahan kecelakaan akibat perbedaan ketinggian yang berpotensi menimbulkan cedera serius atau fatal.

TUGAS AKHIR

Sigit Joko Purnomo (2023320915)

No	Gambar APD	Nama	Kegunaan
1		<p>Baju Pelindung</p>	<p>Melindungi tubuh dari bahaya seperti percikan api las, air, minyak panas, dan bahan berbahaya lainnya.</p>
2		<p>Sarung Tangan</p>	<p>Pekerjaan yang kotor ringan misalnya mematri, mengecat, dan menyemprot cat</p>
3		<p>Safety shoes</p>	<p>Pelindung jari-jemari kaki dari dijatuhi atau ditimpa barang-barang yang berat</p>
4		<p>Kacamata Pelindung</p>	<p>Mengasah, menetak, bekerja dengan ramuan kimia, mengelasdeng</p>

			debu, bekerja dengan debu, kerja mengecat, menetak beton, mengesah, menetak (terutama) bagi yang memakai kaca mata.
5		Penutup Telinga	Digunakan agar mengurangi suara yang masuk dalam telinga
6		Tali Pengaman	Alat yang digunakan untuk melindungi tubuh sewaktu berada di ketinggian
7		Pelindung Kepala	Pelindung batok kepala dari tertumbuk juga dari benda-benda jatuh

Sumber : Data Olah Pribadi.

Tabel 2. 1 Alat keselamatan kerja dan kegunaannya