

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Definisi K3 yang disampaikan oleh ILO berbeda dengan yang disampaikan oleh *Occupational Safety Health Administration* (OSHA). Pengertian K3 menurut OSHA adalah kesehatan dan keselamatan kerja adalah aplikasi ilmu dalam mempelajari risiko keselamatan manusia dan properti baik dalam industri maupun bukan. Kesehatan keselamatan kerja merupakan multidisiplin ilmu yang terdiri atas fisika, kimia, biologi dan ilmu perilaku dengan aplikasi pada manufaktur, transportasi, penanganan material bahaya (Muhammad Yamin, 2020)

B. Tinjauan Umum tentang Kecelakaan kerja

Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, kecelakaan kerja didefinisikan sebagai 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 maupun harta benda. Sedangkan berdasarkan ISO 45001 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, kecelakaan kerja adalah kejadian yang muncul dari atau berkaitan dengan pekerjaan yang menghasilkan luka atau penyakit akibat kerja. (Presiden RI, 1970)

1. Kecelakaan Akibat Kerja

(Minuchin, 2003) menyatakan bahwa kecelakaan kerja didefinisikan sebagai kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya), kejadian kematian, atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian. Kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan atau yang berpotensi menyebabkan merusak lingkungan. Selain itu, kecelakaan kerja atau kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkendali akibat dari suatu tindakan atau reaksi suatu objek, bahan, orang, atau radiasi yang mengakibatkan cedera atau kemungkinan akibat lainnya (Heinrich et al., 1980). Kecelakaan yang terjadi ditempat kerja atau dikenal dengan kecelakaan industri kerja. Kecelakaan industri ini dapat diartikan suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses yang diatur dari suatu aktifitas (Husni, 2003).

2. Penyakit Akibat Kerja

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Dengan demikian, penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang artifisial atau man made disease. Sejalan dengan hal tersebut terdapat pendapat lain yang menyatakan bahwa Penyakit Akibat Kerja (PAK) ialah gangguan kesehatan baik jasmani maupun rohani yang ditimbulkan ataupun diperparah karena aktivitas kerja atau kondisi yang berhubungan dengan pekerjaan (Adzim, 2013)

C. Tujuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

Menurut Undang-undang No. 1 Tahun 1970 (UU RI Nomor 1, 1970) tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja, bahwa tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Presiden RI, 1970)

D. Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Secara ekonomi Manfaat Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3):

1. Menghemat biaya yang tidak terduga.
2. Meningkatkan moral dan produktivitas kerja.
3. Mengurangi risiko dan menghemat biaya asuransi karena premiumnya lebih rendah akibat sejarah kecelakaan perusahaan yang rendah.
4. Reputasi yang baik bagi perusahaan dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja dapat meningkatkan permintaan pasar terhadap perusahaan.
5. Tingkat efisiensi dan efektif kerja bagi perusahaan menjadi lebih tinggi dengan menekan risiko kecelakaan yang akan terjadi.
6. Upaya pengawasan terhadap 4 M (Men, Material, Machines, Methods) dan Environment yaitu manusia, material, mesin, dan metode kerja dan lingkungan kerja aman dan nyaman sehingga tidak terjadi kecelakaan (Feng dkk., 2015)

E. Pedoman Peraturan K3 di Kelistrikan

1. Peraturan Kementrian Ketenagakerjaan No. 12 Tahun 2015 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Listrik di Tempat Kerja.(PERMENAKER, 2013)
2. Pasal 3 UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.
3. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 21 Tahun, 2003) Tentang Pengesahan ILO Convention No. 18 Mengenai Pengawasan Ketenagakerjaan dalam industry dan Perdagangan.
4. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 pasal 86 dan 87 yang menyatakan setiap pekerja/buruh mempunyai hak memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja.

F. Tinjauan Umum Manajemen Risiko

1. Pengertian Manajemen

Manajemen adalah proses yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan secara sistematis, terencana, terorganisasi, efisien dan efektif. Manajemen mengandung unsur perencanaan, pengaturan, pelaksanaan tujuan yang ingin dicapai, juga pelaksana (Tambunan, 2021).

2. Pengertian Risiko

Risiko adalah suatu keadaan atau kejadian yang tidak pasti akan terjadi dapat menimbulkan adanya konsekuensi atau bersifat membahayakan. Risiko selalu dihubungkan dengan terjadinya sesuatu yang tidak diinginkan dan merugikan. Demikian risiko merupakan peluang terjadinya sesuatu yang akan mempunyai dampak terhadap sasaran (Bastuti, 2020)

3. Pengertian Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu proses atau tahapan yang sistematis dalam menanggulangi dan meminimalisir atau menghindari terjadinya suatu risiko. Manajemen risiko merupakan pendekatan atau cara dalam mengelola suatu ketidakpastian yang berhubungan dengan adanya ancaman atau bahaya (Utomo dkk., 2019).

Manajemen risiko terdiri dari beberapa tahapan yaitu identifikasi risiko, analisis dan penilaian risiko, evaluasi risiko dan pengendalian risiko. Manajemen risiko memiliki tujuan utama meminimalisir kerugian akibat kecelakaan kerja dan sakit. meningkatkan peluang untuk meningkatkan produksi melalui suasana yang aman, sehat, dan nyaman, serta memotong rantai kejadian kerugian akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Bastuti, 2020)

G. Konsep Dasar Manajemen Risiko

Menurut AS/NZS 4360 Risk Management Standard, Manajemen Risiko adalah “the culture, process and structures that are directed towards the effective management of potential opportunities and adverse effects”. Manajemen risiko menyangkut budaya, proses dan struktur dalam mengelola suatu risiko secara efektif dan terencana dalam suatu sistem manajemen yang baik. Manajemen risiko adalah bagian integral dan proses manajemen yang berjalan dalam perusahaan atau Lembaga (Ramli, 2010).

H. Jenis Risiko

Menurut Antonius Alijoyo, risiko yang dihadapi oleh suatu organisasi atau perusahaan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dari dalam maupun dari luar, faktor dari luar misalnya, berkaitan dengan operasi, proses dan pekerja. Oleh karena itu, risiko dalam organisasi sangat beragam sesuai dengan sifat, lingkup, skala dan jenis kegiatannya diantaranya adalah:

1) Risiko alam

Risiko alam menjadi salah satu ancaman bisnis global. Setiap tahun bencana alam menimbulkan kerugian yang sangat besar. Karena itu faktor bencana alam harus diperhitungkan sebagai risiko yang dapat terjadi setiap saat.

2) Risiko operasional

Risiko dapat bersumber dari kegiatan operasional yang berkaitan dengan bagaimana cara mengelola perusahaan dengan baik dan benar. Perusahaan dengan sistem manajemen yang kurang baik, mengandung risiko untuk mengalami kerugian.

3) Risiko ketenagakerjaan dan social

Tenaga kerja sebagai asset perusahaan juga memiliki risiko yang perlu diperhitungkan. Pekerja berpengalaman dan memegang peranan kunci dalam produksi, jika berhenti atau dibajak perusahaan lain dapat merugikan dan mempengaruhi proses produksi, kualitas produk dan jasa yang dihasilkan.

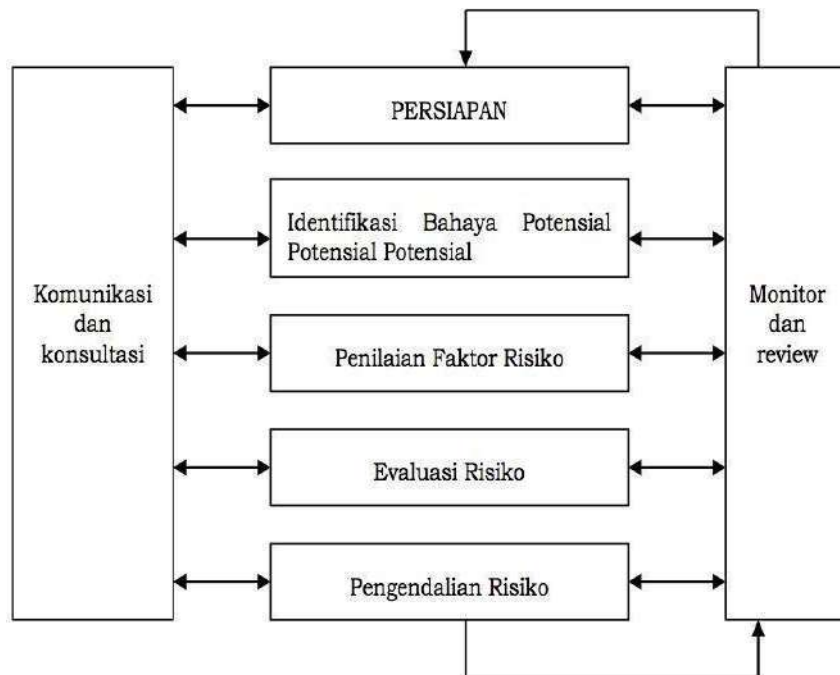
5) Risiko keamanan

Masalah keamanan berpengaruh terhadap kelangsungan usaha. Gangguan keamanan seperti terjadi pencurian dapat mengganggu proses produksi. Di daerah konflik, gangguan keamanan dapat menghambat bahkan menghentikan kegiatan perusahaan.

6) Risiko social

Risiko social adalah risiko yang timbul atau berkaitan dengan lingkungan social di mana organisasi atau perusahaan beroperasi. Aspek social budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang budaya dan Pendidikan dapat menimbulkan risiko baik yang positif maupun negative. Budaya masyarakat yang kurang peduli tentang keselamatan akan mempengaruhi keselamatan operasi perusahaan (Wahid dkk., 2020)

I. Langkah-Langkah Manajemen Risiko



Gambar 2.1. Risk Management Process – Overview
Sumber: AS/NZS 4360:2004

1) Penetapan Konteks

Penetapan Konteks Manajemen Risiko Bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengungkapkan sasaran organisasi lingkungan yang hendak dicapai. Penetapan konteks manajemen risiko eratkaitannya dengan melakukan penetapan tujuan, strategi, ruang lingkup dan parameter-parameter yang berhubungan dengan proses pengelolaan risiko.

2) Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko adalah usaha untuk mengetahui, mengenal dan memperkirakan adanya risiko pada suatu studi operasi, peralatan, prosedur, unit kerja (Sepang, 2013 (Ramisdar, 2019)). Identifikasi risiko bertujuan untuk menemukan, mengenali dan menggambarkan risiko yang mungkin membantu atau mencegah organisasi mencapai tujuannya. Informasi yang relevan, tepat dan terkini adalah hal penting dalam mengidentifikasi risiko (BS ISO 31000, 2018). Identifikasi harus mencakup risiko apakah mereka berada di bawah kendali organisasi atau tidak (AS/NZS 4360, 2004).

a) Apa yang bisa terjadi, di mana dan kapan ?

Tujuannya adalah untuk menghasilkan daftar lengkap sumber risiko dan kejadian yang mungkin berdampak pada pencapaian setiap tujuan yang diidentifikasi dalam konteks.

b) Mengapa dan bagaimana hal itu bisa terjadi ?

Setelah mengidentifikasi apa yang mungkin terjadi, perlu untuk mempertimbangkan kemungkinan penyebab dan skenario.

c) Metode pengidentifikasian risiko

Pengidentifikasian risiko dapat dilakukan dengan cara studi dokumen / analisis data historis, observasi, wawancara, pengacuan (*benchmarking*), dan pendapat ahli.

d) Alat dan teknik

Pedekatan yang digunakan untuk identifikasi risiko diantaranya: *checklist*, penilaian berdasarkan pengalaman dan pencatatan, *flowcharts*, *brainstorming*, analisis sistem, analisis skenario, dan teknik sistem *engineering*.

3) Analisis Risiko

Tujuan analisis risiko adalah untuk memahami sifat risiko dan karakteristiknya, serta menentukan peringkat risiko. Suatu peristiwa dapat memiliki banyak penyebab dan konsekuensi, dan dapat mempengaruhi banyak tujuan (BS ISO 31000, 2018). Risiko dianalisis dengan menggabungkan konsekuensi dan kemungkinannya (AS/NZS 4360, 2004).

Byan Alfons (2013) terdapat dua kriteria penting dalam mengukur risiko, yaitu :

(1) Konsekuensi / Dampak (*Consequences*)

Consequences merupakan suatu tingkat keparahan atau kerugian yang mungkin terjadi dari suatu kecelakaan karena bahaya yang ada. Hal ini bias terkait dengan manusia, properti, lingkungan, dan lain-lain. Contohnya kematian, cacat, dan lain-lain.

Tabel 2.2. Ukuran dari Keparahan / Konsekuensi (*Consequences*)

<i>Domains</i>	1	2	3	4	5
	<i>Negligible</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Severe</i>
Dampak pada keselamatan pasien, staf, atau publik (kerugian fisik / psikologis)	Luka minimal tidak memerlukan / pengobatan minimal. Tidak perlu istirahat.	Luka atau sakit minimal, memerlukan penanganan minimal.	Luka sedang memerlukan penanganan profesional Memerlukan istirahat selama 4-14 hari	Luka besar yang membawa akibat ketidakmampuan jangka panjang / cacat.	Insiden yang mengakibatkan kematian Luka permanen di banyak tempat atau yang mengakibatkan

		<p>Memerlukan istirahat ≤ 3 hari.</p> <p>Peningkatan lama perawatan 1-3 hari.</p>	<p>Peningkatan lama rawat 4-15 hari</p> <p>Suatu kejadian yang berakibat pada sejumlah kecil pasien.</p>	<p>Memerlukan istirahat > 14 hari</p> <p>Peningkatan lama rawat sampai > 15 hari</p> <p>Kesalahan penanganan pasien dengan efek jangka panjang.</p>	<p>efek kesehatan yang tidak dapat dipulihkan</p> <p>Suatu kejadian yang berdampak pada sejumlah besar pasien.</p>
--	--	---	--	---	--

Sumber: AS/NZS 4360:2004.

(2) Kemungkinan / Peluang (*Probability / Likelihood*)

Probability merupakan suatu kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan/kerugian ketika dihadapkan dengan suatu bahaya. Contohnya peluang orang jauh ketika melewati jalan licin dan peluang tersengat listrik.

Tabel 2.3. Ukuran dari Kemungkinan / Peluang (Likelihood)

<i>Descriptor</i>	1	2	3	4	5
	<i>Rare</i>	<i>Unlikely</i>	<i>Possible</i>	<i>Likely</i>	<i>Almost Certain</i>
<i>Frequency</i>	Tidak bisa percaya kejadian ini akan terjadi - hanya akan terjadi dalam keadaan luar biasa. (5-10 tahun)	Tidak diharapkan terjadi, tetapi ada potensi tidak mungkin terjadi. (2-5 tahun)	Kadang-kadang dapat terjadi, telah terjadi sebelumnya – kemungkinan yang wajar untuk terjadi. (tahunan)	Kuat kemungkinan bahwa hal ini dapat terjadi – mungkin terjadi. (triwulanan)	Ini diperkirakan sering terjadi / dalam banyak keadaan – lebih mungkin terjadi daripada tidak. (bulanan)
<i>Probability</i>	1 %	10 %	50 %	75 %	99 %

Sumber: AS/NZS 4360:2004.

Analisis risiko dalam manajemen risiko adalah proses menilai (*assessment*) dampak dan kemungkinan dari risiko yang sudah diidentifikasi. Proses ini dilakukan dengan menyusun risiko berdasarkan efeknya terhadap tujuan proyek. Skala pengukuran yang digunakan dalam *Australian Standard/New Zealand Standard (AS/NZS)* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.4. Matriks Analisis Risiko Menurut AS/NZS 4360

Likelihood	Consequences Label				
	Negible1	Minor 2	Moderate 3	Major 4	Extreme 5
Rare 1	Low(1x1)	Low(1x2)	Low(1x3)	Low(1x4)	Medium(1x5)
Unlikely 2	Low(2x1)	Low(2x2)	Medium(2x3)	Medium(2x4)	High(2x5)
Possible 3	Low(3x1)	Medium(3x2)	Medium(3x3)	High(3x4)	High(3x5)
Likely 4	Medium(4x1)	Medium(4x2)	High(4x3)	High(4x4)	Very High(4x5)
Almost Certain 5	Medium(5x1)	High(5x2)	High(5x3)	Very High(5x4)	Very High(5x5)

Sumber: AS/NZS 4360:2004.

Tabel 2.5. Peringkat Risiko

Peringkat Risiko (C × L)
Sangat Tinggi (20 -25)
Tinggi (10-16)
Sedang (5-9)
Rendah (1-4)

Sumber: AS/NZS 4360:2004.

4) Evaluasi Risiko

Tujuan evaluasi risiko adalah untuk membuat keputusan, berdasarkan hasil analisis risiko, tentang mana yang memerlukan penanganan dan prioritas penanganan. Evaluasi risiko membandingkan tingkat risiko yang ditemukan selama proses analisis dengan kriteria risiko yang ditetapkan ketika konteksnya dipertimbangkan (AS/NZS 4360, 2004). Tujuan evaluasi risiko adalah membandingkan hasil analisis risiko dengan kriteria risiko yang ditetapkan untuk menentukan mana tindakan tambahan diperlukan (BS ISO 31000, 2018).

5) Pengendalian Risiko

Evaluasi risiko memberikan daftar risiko yang memerlukan penanganan, seringkali dengan peringkat atau prioritas terkait. Pengendalian risiko melibatkan pengidentifikasian berbagai opsi untuk menangani suatu risiko,

mengevaluasi suatu risiko, menyiapkan rencana pengendalian, dan mengimplementasikannya (AS/NZS 4360, 2004).

Hierarki pengendalian merupakan daftar pilihan pengendalian yang telah diurutkan sesuai dengan mekanisme pengurangan paparan, dengan urutan sebagai berikut (Tranter, 1999):

a) Eliminasi

Eliminasi merupakan langkah awal dan solusi terbaik dalam mengendalikan paparan, namun juga langkah yang paling sulit untuk dilaksanakan. Kecil kemungkinan sebuah perusahaan mengeliminasi substansi/ proses tanpa mengganggu kelangsungan produksi secara keseluruhan. Contohnya penghilangan timbal secara perlahan pada produksi bahan bakar.

b) Substitusi

Jika suatu sumber bahaya tidak dapat dihilangkan secara keseluruhan maka akan membutuhkan banyak *trial-and error*. Contoh: penggunaan minyak daripada merkuri dalam barometer.

c) Engineering Control

Memiliki kemampuan untuk merubah jalur transmisi bahaya atau mengisolasi pekerjaan dari bahaya. Terdapat tiga macam alternatif dalam pengendalian *engineering*, yaitu:

(1) Isolasi

Menghalangi pergerakan bahaya dengan memberikan pembatas atau pemisah terhadap bahaya maupun pekerja

(2) Guarding

Mengurangi jarak atau kesempatan kontak antara sumber bahaya dengan pekerja.

(3) Ventilasi

Cara ini paling efektif untuk mengurangi kontaminasi udara, berfungsi untuk kenyamanan, kestabilan suhu dan mengontrol kontaminan.

d) Pengendalian Administratif

Pengendalian ini salah satu pilihan terakhir karena mengandalkan sikap dan kesadaran pekerja. Baik untuk jenis risiko rendah, sedangkan tipe risiko yang signifikan harus disertai dengan pengawasan dan peringatan. Untuk situasi lingkungan kerja dengan tingkat paparan rendah/jarang, maka beberapa pengendalian yang berfokus terhadap pekerja lebih tepat diberikan, antara lain:

(1) Rotasi dan penempatan kerja untuk mengurangi tingkat paparan yang diterima pekerja dengan membagi waktu kerja dengan pekerja lain.

(2) Pendidikan dan pelatihan sebagai pendukung pekerja dalam melakukan pekerjaan secara aman. Dengan pengetahuan dan pengertian terhadap bahaya pekerjaan,

maka akan membantu pekerja untuk mengambil keputusan.

- (3) Penataan dan kebersihan mengurangi debu dan kontaminan lain yang bisa menjadi jalur pemajan.
- (4) Perawatan secara berkala terhadap peralatan penting untuk meminimalkan penurunan *performance* dan memperbaiki kerusakan lebih dini.
- (5) Jadwal kerja, menggunakan prinsip waktu kerja, pekerjaan dengan risiko tinggi dapat dilakukan saat jumlah pekerja yang terpapar paling sedikit
- (6) *Monitoring* dan surveilan kesehatan untuk menilai risiko dan memonitor efektivitas pengendalian yang sudah dijalankan.

e) PPE (Personal Protective Equipment)

Cara terakhir yang dipilih dalam menghadapi bahaya. Umumnya menggunakan alat seperti respirator, sarung tangan dan overall dan apron, boots, kacamata, helm, alat pelindung pendengaran (earplug, earmuff), dan lain- lain. Isolasi Menghalangi pergerakan bahaya dengan memberikan pembatas atau pemisah terhadap bahaya maupun pekerja

6) Pemantauan dan Telaah Ulang

Pemantauan selama pengendalian risiko berlangsung perlu dilakukan untuk mengetahui perubahan-perubahan yang bisa terjadi. Perubahan-perubahan tersebut kemudian perlu ditelaah

ulang untuk selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan. Pada prinsipnya pemantauan dan telaah ulang perlu untuk dilakukan untuk menjamin terlaksananya seluruh proses manajemen risiko dengan optimal.

7) Komunikasi dan Konsultasi

Komunikasi dan konsultasi merupakan pertimbangan penting pada setiap langkah atau tahapan dalam proses manajemen risiko. Komunikasi internal dan eksternal yang efektif penting untuk meyakinkan pihak manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan.

J. Tinjauan Umum mengenai Potensi Bahaya

Potensi bahaya adalah sesuatu yang berpotensi untuk terjadinya insiden yang berakibat pada kerugian (Haworth & Hughes, 2012). Mustahil untuk mengetahui semua bahaya yang ada. Beberapa hal yang tampak jelas berbahaya, seperti bekerja dengan menggunakan tangga yang tidak stabil atau penanganan bahan kimia bersifat asam. Namun demikian, banyak kecelakaan terjadi akibat dari situasi sehari-hari misalnya tersandung tikar di lantai kantor. Potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dapat berupa berbagai bentuk. Terlebih lagi, masing-masing risiko bisa menjadi tinggi atau rendah, tergantung pada tingkat peluang bahaya yang ada. Risiko yang ditimbulkan dapat berupa berbagai konsekuensi dan dapat dibagi menjadi beberapa kategori besar. Bahaya juga dapat diklasifikasikan berdasarkan jenis bahaya. Beberapa contoh risiko yang kemungkinan muncul dari setiap kelompok bahaya tertera dalam Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Jenis-jenis Bahaya

Jenis Bahaya	Deskripsi Bahaya
Kimia	Kontak dengan bahan kimia korosif / beracun / oksidatif dan reaktif
	Terpapar dengan listrik yang berbahaya
Fisik	Terpapar debu melebihi nilai ambang batas
	Iritasi mata karena debu
Mekanis	Ditabrak / menabrak benda bergerak
	Tertimpa benda
	Menabrak benda yang diam / statis
	Tergores benda tajam
	Terjatuh dari ketinggian
	Terjatuh dari ketinggian yang sama (terpeleset)

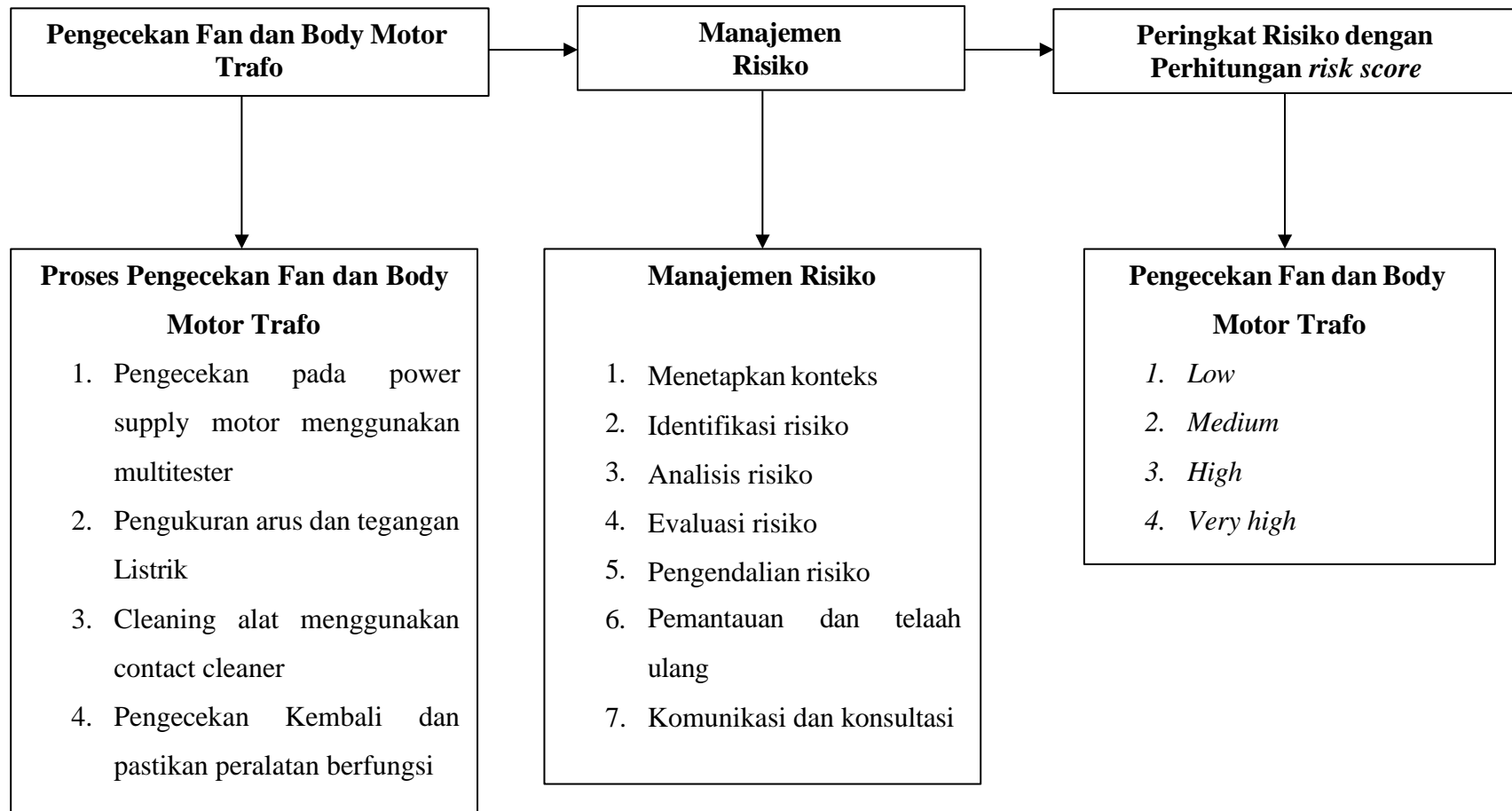
Sumber: Instruksi Kerja Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko K3 Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Batutegi.

K. Tinjauan Umum Tentang Pengecekan Fan dan Body Motor Trafo

Pada umumnya kegiatan pengecekan Fan dan Body Motor Trafo tersebut adalah bagian awal yang dilakukan pada saat melakukan pergerakan terhadap turbin untuk membuka aliran air menjadi tegangan listrik. Kegiatan ini digunakan juga untuk mengubah tegangan listrik bolak-balik menjadi lebih tinggi atau lebih rendah untuk memindahkan energy dari suatu rangkaian listrik ke rangkaian lainnya tanpa mengubah frekuensi, meliputi kegiatan antara lain:

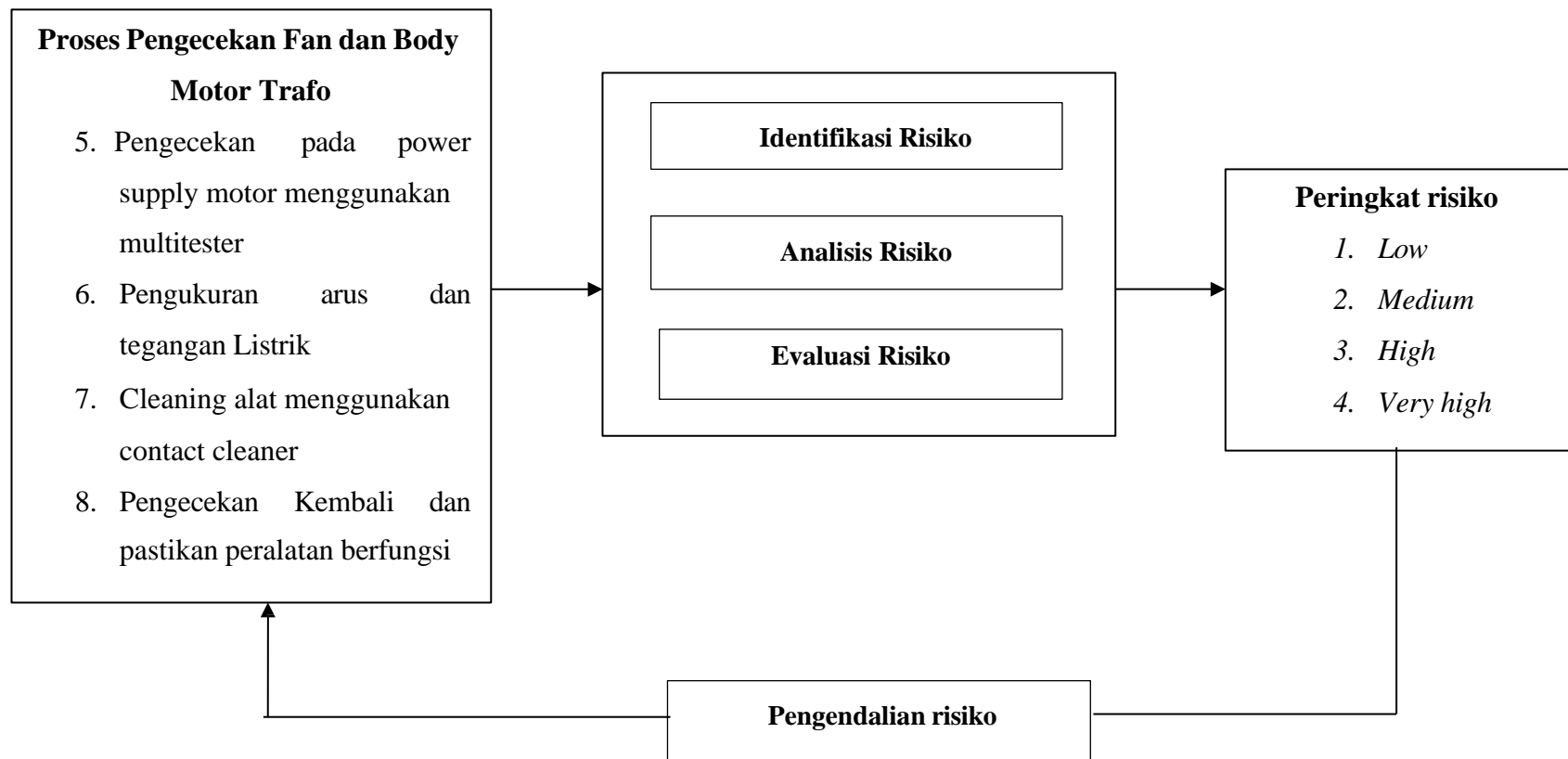
1. Pengecekan pada power supply motor menggunakan multimeter
2. Pengukuran arus dan tegangan listrik
3. Cleaning menggunakan contact cleaner dan majun
4. Pengecekan kembali dan pastikan peralatan berfungsi

L. Kerangka Teori



Gambar 2.7. Kerangka Teori

M. Kerangka Konsep



Gambar 2.8. Kerangka Konsep

N. Definisi Operasional

Berdasarkan *Australian Standard/New Zealand Standard 4360:2004* di dalam buku *Australian/New Zealand Standard: Risk Management*, dapat dibuat definisi operasional sebagai berikut:

Tabel 2.7. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Identifikasi Risiko	Mengidentifikasi risiko pada kegiatan pengecekan Fun dan Body Motor Trafo sehingga air menjadienergy listrik.	Observasi dan Wawancara	<ul style="list-style-type: none">• Checklist• Matriks Tingkat Risiko	<i>Consequences dan Likelihood</i>	Ordinal
2.	Analisis Risiko	Memberikan masukan untuk keputusan apakah	Observasi dan Wawancara	<ul style="list-style-type: none">• Checklist• Matriks Tingkat Risiko	<i>Consequences dan Likelihood</i>	Ordinal

		risiko perlu ditangani dan strategi penanganan risiko yang paling tepat terhadap kegiatan pengecekan Fan dan Body Motor Trafo sehingga air menjadi energy listrik.				
3.	Evaluasi Risiko	Membuat keputusan berdasarkan hasil analisis risiko, tentang risiko mana yang memerlukan penanganan dan prioritas penanganan terhadap kegiatan pengecekan Fan dan Body Motor Trafo sehingga air menjadi energy listrik.	Observasi dan Wawancara	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Checklist</i> • <i>Matriks Tingkat Risiko</i> 	<i>Consequences dan Likelihood</i>	Ordinal

4.	Pengendalian Risiko	Mengidentifikasi berbagai opsi untuk menangani suatu risiko, mengevaluasi suatu risiko, menyiapkan rencana pengendalian, dan mengimplementasikannya terhadap kegiatan pengecekan Fan dan Body Motor Trafo sehingga air menjadi energy listrik.	Observasi dan Wawancara	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Checklist</i> • <i>Matriks Tingkat Risiko</i> 	<i>Consequences dan Likelihood</i>	Ordinal