

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Wirawan seperti yang dikutip dalam jurnal (Nugraha and Yulia 2019), keselamatan kerja dapat didefinisikan sebagai kondisi di mana para pekerja berhasil selamat dan tidak mengalami kecelakaan saat menjalankan tugas dan pekerjaan mereka.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu metode untuk melindungi para karyawan di tempat kerja dari risiko kecelakaan dan penyakit yang terkait dengan pekerjaan. Jika penerapan K3 tidak dipertimbangkan dalam kinerja karyawan, hal ini dapat berdampak pada produktivitas kerja mereka. Kesehatan karyawan juga dapat terganggu akibat penyakit yang terkait dengan pekerjaan atau ketidakawasan dalam mengamati keselamatan kerja.(Pranata and Sukwika 2022)

Hamali dalam jurnal (Ningsih and Hati 2019) menyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja telah lama menjadi perhatian bagi pemerintahan dan pelaku bisnis. Faktor keselamatan kerja menjadi krusial karena berhubungan langsung dengan kinerja karyawan, yang pada gilirannya berdampak pada kinerja perusahaan. Ketersediaan fasilitas keselamatan kerja di perusahaan akan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

Tarwaka dalam jurnal (Suparjo and Yusron 2021) menyebutkan manfaat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja bagi perusahaan antara lain:

1. Manajemen dapat mengidentifikasi kelemahan dalam sistem operasional sebelum terjadi gangguan operasional, kecelakaan, insiden, dan kerugian lainnya.
2. Terdapat gambaran yang jelas dan lengkap tentang kinerja K3 di perusahaan.
3. Meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan dalam bidang K3.
4. Meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran tentang K3, terutama bagi karyawan yang terlibat dalam melakukan audit.
5. Berkontribusi pada peningkatan produktivitas kerja

.2.1.2 Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak dapat diprediksi dan tidak dikehendaki yang terjadi dalam rangka suatu kegiatan yang telah direncanakan sebelumnya. Kecelakaan tersebut tidak dapat diduga karena tidak melibatkan unsur kesengajaan. Selama pelaksanaan proyek, kecelakaan kerja dapat menyebabkan kerugian material, termasuk saat dalam perjalanan dari satu tempat ke tempat lain.(Prisilia and Purnomo 2022)

Menurut Sulaksmo, seperti yang dijelaskan dalam jurnal (Rakhman, Andesta, and Waiusr 2022), kecelakaan adalah suatu peristiwa yang tidak diharapkan dan tidak diinginkan yang mengganggu jalannya suatu aktivitas yang

telah diatur sebelumnya. Kecelakaan terjadi tiba-tiba dan tidak terduga, dan setiap kejadian melibatkan empat faktor yang saling terkait, yaitu lingkungan, bahaya, peralatan, dan manusia. Kecelakaan akibat kerja terjadi dalam konteks hubungan kerja di suatu perusahaan, yang berarti bahwa kecelakaan tersebut terjadi dalam atau sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan. Jenis kecelakaan kerja bervariasi tergantung pada jenis kegiatan kerja yang dilakukan. Beberapa lingkungan kerja memiliki risiko kecelakaan yang lebih tinggi daripada lingkungan kerja lainnya.

Saat ini, kecelakaan kerja dalam kegiatan jasa konstruksi merupakan bagian terbesar dari angka kecelakaan kerja menurut Asosiasi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi (A2K4) (Sulistyaningtyas 2021). Kecelakaan kerja diklasifikasikan menjadi beberapa kategori, yaitu sebagai berikut (Ramadhonie 2022):

1. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan

- a. Terjatuh
- b. Tertimpa benda
- c. Tertumbuk
- d. Terjepit
- e. Gerakan yang melebihi kemampuan
- f. Suhu tinggi

2. Klasifikasi menurut penyebab

- a. Mesin
- b. Alat angkut

- c. Peralatan yang dapat menimbulkan api
- d. Bahan-bahan kimia
- e. Lingkungan Kerja

3. Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan

- a. Patah tulang
- b. Diskolasi
- c. Regang otot
- d. Memar
- e. Amputasi

4. Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka di tubuh

- a. Kepala
- b. Leher
- c. Badan
- d. Anggota atas
- e. Anggota bawah
- f. Banyak tempat

2.1.3 Kesehatan Kerja

Menurut Yogisutanti seperti yang dijelaskan dalam jurnal (Wirafransiskus and Sirait 2021), kesehatan kerja mencakup kondisi fisik, mental, dan stabilitas secara keseluruhan, yang bebas dari penyakit, cedera, serta masalah mental dan emosi yang dapat mengganggu aktivitas. Kesehatan kerja merupakan upaya untuk

memastikan kesejahteraan dan integritas baik fisik maupun mental tenaga kerja, terutama di lingkungan kerja.

Kesehatan kerja berarti keadaan bebas dari gangguan fisik, mental, emosional, atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Beberapa indikator kesehatan kerja meliputi (Hasibuan et al. 2020):

1. Keadaan dan kondisi pekerja adalah kondisi yang dialami oleh pekerja saat bekerja, yang mendukung kelancaran aktivitas kerja mereka.
2. Lingkungan kerja mencakup lingkungan lebih luas dari tempat kerja yang berpengaruh terhadap aktivitas pekerja dalam menjalankan tugasnya.
3. Perlindungan pekerja adalah fasilitas yang diberikan untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja

2.1.4 Alat Pelindung Diri

Dikutip dalam buku (Rimporok et al. 2016), perlindungan keselamatan pekerja harus didasarkan pada upaya teknis dalam mengamankan tempat, mesin, peralatan, dan lingkungan kerja yang menjadi prioritas utama. Namun, terkadang risiko kecelakaan belum sepenuhnya dapat dikendalikan, sehingga penggunaan alat pelindung diri (APD) menjadi pilihan terakhir. APD merupakan kelengkapan dari berbagai upaya teknis pencegahan kecelakaan dan harus memenuhi persyaratan, seperti:

1. Nyaman digunakan.
2. Tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.

3. Memberikan perlindungan efektif terhadap berbagai jenis bahaya yang dihadapi.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri, APD adalah alat yang berfungsi untuk melindungi seseorang dengan kemampuannya dalam mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Beberapa jenis APD yang termasuk di dalamnya meliputi:

1. Pelindung Kepala.
2. Pelindung Mata dan wajah.
3. Pelindung Telinga.
4. Pelindung Pernafasan dan peralatannya.
5. Pelindung Tangan dan kaki.

Pakaian kerja juga harus dianggap sebagai alat perlindungan terhadap risiko kecelakaan. Pakaian pekerja bagi pria maupun wanita dilengkapi dengan berbagai titik proteksi yang mencakup bagian tubuh seperti yang telah dijelaskan di atas.(Rimporok et al. 2016)

Tabel 2.2 Alat Proteksi Diri

1. Kepala	Topi dari berbagai jenis yaitu topi pengaman (safety helmet), topi	Berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, kejatuhan atau
-----------	--	---

	atau tudung kepala, pengikat rambut, dan tutup kepala.	terpukul benda tajam atau keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar radiasi panas, api dan lain-lain.
2. Mata	Kaca mata pelindung (protective goggles).	Berfungsi untuk melindungi dari paparan benda kimia berbahaya, percikan benda-benda kecil, panas atau uap panas
3. Muka	Pelindung muka (face shields).	Berfungsi untuk melindungi dari paparan benda kimia berbahaya, percikan benda-benda kecil, panas atau uap panas
4. Tangan dan Jari	Sarung tangan biasa (gloves), pelindung telapak tangan (hanpad), sarung tangan (sarung tangan dengan ibu jari terpisah), dan	Berfungsi untuk tangan dan jari – jari dari pajanan api, suhu panas, suhu dingin, bahan kimia, radiasi elektromagnetik,

	sarung tangan yang menutupi pergelangan tangan hingga lengan (sleeve).	terinfeksi zat pathogen (seperti: virus dan bakteri), dan lain – lain.
5. Kaki	Sepatu pengaman (<i>safety shoes</i>)	Berfungsi melindungi kaki dari benturan atau tertimpa benda berat, benda tajam, terkena bahan kimia, dan lain-lain
6. Alat pernapasan	Masker, respirator dan alat bantu pernafasan	Berfungsi menyaring cemaran bahan kimia, partikel (debu, kabut, uap, asap, gas), dan sebagainya.
7. Telinga	Tutup telinga (<i>ear muff</i>), sumbat telinga (<i>ear plug</i>)	Berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan maupun tekanan.
8. Tubuh	Pakaian kerja menurut keperluan yakni pakaian kerja yang	Berfungsi melindungi badan sebagian ataupun seluruh bagian badan dari

	tahan panas, pakaian kerja yang tahan dingin, dan/atau pakaian kerja lainnya Sabuk pengaman	bahaya temperature panas atau dingin yang ekstrim,
9. Alat pelindung jatuh perorangan	Sabuk pengaman tubuh (<i>harness</i>), tali koneksi (<i>lanyard</i>), karabiner, tali pengaman (<i>safety rope</i>), alat penjepit tali (<i>rope clamp</i>), dan lain – lain.	Berfungsi membatasi gerak pekerja agar tidak masuk ke tempat yang mempunyai potensi jatuh, menjaga pekerja berada pada posisi kerja yang di inginkan dalam keadaan miring ataupun tergantung dan menahan serta membatasi pekerja jatuh sehingga tidak membentur lantai dasar.
10. Pelampung	Jaket keselamatan (<i>life jacket</i>), rompi pengatur keterapungan (<i>buoyancy contro device</i>), rompi keselamatan (<i>life vest</i>)	Berfungsi melindungi pengguna yang bekerja diatas permukaan air maupun dia air agar terhindar dari bahaya tenggelam atau mengatur

		keterapungan pengguna agar dapat berada pada posisi tenggelam (<i>negative buoyant</i>) atau melayang (<i>natural buoyant</i>) didalam air.
--	--	---

2.1.5 Bahaya Kerja

Bahaya dan risiko adalah dua hal yang berbeda. Bahaya berasal pada situasi atau kondisi yang memiliki potensi untuk menyebabkan cedera pada manusia atau kerusakan pada alat atau lingkungan. Sementara itu, risiko mengacu pada peluang terpaparnya seseorang atau alat pada bahaya tertentu dalam lingkungan kerja. (Ramadhonie 2022)

Menurut Ramli seperti yang diungkapkan dalam jurnal (Suhardi and Zetli 2021), tipe-tipe bahaya dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori berikut:

1. Bahaya Mekanis: Bahaya yang berasal dari peralatan mekanis atau barang yang beroperasi secara mekanika.
2. Bahaya Listrik: Berasal pada bahaya yang berasal dari energi listrik yang dapat menjadi sumber potensial bahaya.
3. Bahaya Kimiawi: Terkait dengan bahan-bahan kimia yang memiliki potensi berbahaya tergantung pada sifat dan komposisinya.

4. Bahaya Fisik: Bahaya yang berasal dari aspek fisik, seperti tekanan, getaran, gas, suhu ekstrem (dingin atau panas), serta radiasi dari bahan radioaktif atau sinar penerangan.

2.1.6 Penilaian Resiko

Menurut Rahmadiana dalam jurnal (Fathmi 2022) Penilaian risiko merupakan langkah yang diambil untuk mencari solusi atau pengendalian dari kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Proses ini melibatkan evaluasi tingkat risiko dengan mempertimbangkan estimasi tingkat keseringan terjadinya suatu peristiwa dan tingkat keparahannya. Hasil dari penilaian risiko akan mengklasifikasikan risiko ke dalam tingkat bahaya yang berbeda, mulai dari tidak ada bahaya hingga bahaya sangat tinggi.

Penilaian risiko juga melibatkan evaluasi risiko-risiko yang disebabkan oleh adanya bahaya dengan mempertimbangkan keefektifan pengendalian yang sudah ada. Hal ini bertujuan untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau memerlukan perlakuan lebih lanjut.

Hasil dari penilaian risiko memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang risiko yang dihadapi, penyebab risiko, serta konsekuensi dan probabilitas risiko tersebut terjadi. Informasi ini menjadi dasar bagi pengambilan keputusan terkait berbagai hal, seperti apakah suatu kegiatan sebaiknya dilakukan, bagaimana memaksimalkan peluang yang ada, apakah perlakuan risiko diperlukan, memilih antara opsi yang memiliki risiko yang berbeda, memprioritaskan pilihan perlakuan risiko, dan memilih strategi perlakuan risiko

yang paling tepat untuk mengurangi risiko tidak diinginkan hingga ke tingkat yang dapat ditoleransi.(Zahra 2022)

2.1.7 Hazard Identificatiom Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)

HIRADC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control) merupakan elemen krusial dari sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja karena berkaitan erat dengan usaha pencegahan dan pengelolaan bahaya. Proses HIRADC digunakan untuk menetapkan tujuan dan rencana kesehatan serta keselamatan kerja. Di Indonesia, sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja diatur oleh Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). Peraturan ini berlaku untuk industri yang memiliki kewajiban menerapkan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang timbul akibat pekerjaan pada sektor freight forwarder serta melakukan perhitungan tingkat risiko menggunakan tabel keseringan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*). (Pranata and Sukwika 2022)

Menurut Saputro dan Lombardo dalam jurnal (Fathmi 2022) HIRADC dibagi menjadi 3 tahap diantaranya sebagai berikut :

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Langkah awal dalam manajemen bahaya adalah mengidentifikasi bahaya yang ada. Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengenali potensi bahaya yang mungkin dihadapi oleh pekerja saat bekerja. Proses identifikasi bahaya dapat dilakukan melalui wawancara, pengamatan langsung di lapangan, serta analisis data historis.

Salah satu perbedaan antara standar ISO 45001 dan OHSAS 18001 adalah adanya penambahan klausul 6.1.2.3 dalam ISO 45001. Klausul ini mengenai identifikasi peluang dalam Sistem Manajemen K3. Dalam klausul ini, dibahas tentang perlunya mengambil tindakan terhadap setiap peluang yang timbul dari proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan kegiatan lainnya di perusahaan, dengan tujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki implementasi Sistem Manajemen K3. Dengan kata lain, peluang dalam konteks ini mengacu pada dampak positif yang dapat diperoleh dari pengelolaan risiko dengan baik.

2. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Penilaian risiko merupakan proses untuk menetapkan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko terkait kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Saat ini, penilaian risiko telah menjadi elemen krusial dalam memastikan keselamatan dan efektivitas suatu operasi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa keselamatan telah menjadi bagian integral dari proses keseluruhan, menjadikan penilaian risiko semakin penting.



Dalam mengevaluasi tingkat risiko, teknik analisis risiko digunakan untuk menilai besarnya risiko yang muncul berdasarkan probabilitas dan dampaknya, dengan mempertimbangkan aspek ancaman dan peluang yang ada. Matriks penilaian risiko yang dikemukakan oleh AS/NZS 4360:2004 dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Matriks Penilaian Risiko

Skala		<i>Severity/Keparahan</i>				
		1	2	3	4	5
<i>Likelihood/</i>	5	5	10	15	20	25

	4	4	8	12	16	20
frekuensi	3	3	6	9	12	15
(kemungkinan)	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

Keterangan Warna:

	= ekstrim
	= resiko tinggi
	= resiko sedang
	= resiko rendah

3. Pengendalian Kontrol (*Determining Control*)

Pengendalian risiko dapat dilakukan secara bertahap, dimulai dari peringkat risiko paling tinggi hingga paling rendah. Pengendalian risiko negatif mengikuti hirarki kontrol yang terdiri dari lima tahapan, yaitu

- a. Eliminasi: Langkah ini bertujuan untuk menghilangkan pekerjaan yang berpotensi berbahaya, seperti alat, proses, mesin, atau zat berbahaya, dengan tujuan melindungi pekerja.
- b. Substitusi: Pendekatan ini berfokus pada menggantikan bahan, proses, operasi, atau peralatan yang berbahaya dengan yang lebih aman.
- c. Perancangan: Pengendalian ini ditujukan untuk memodifikasi alat, mesin, bahan, atau material sehingga aktivitas kerja menjadi lebih aman.
- d. Pengendalian administratif: Langkah ini melibatkan modifikasi pada interaksi antara pekerja dan lingkungan kerja, seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan standar kerja (SOP), shift kerja, dan kebersihan lingkungan kerja (housekeeping).
- e. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD): Pengendalian terakhir ini melibatkan penggunaan alat pelindung diri oleh pekerja untuk melindungi diri dari bahaya di lingkungan kerja, termasuk zat pencemar, sehingga tetap aman dan sehat.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai pedoman dalam menyusun penelitian ini untuk melihat hasil dari penelitian sebelumnya dan dapat dijadikan sebagai bahan ilustrasi atau referensi yang dapat anda gunakan untuk mendukung penelitian terdahulu yang dapat dijadikan referensi, misalnya:

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1	Analisis Budaya K3 Terhadap Kinerja Karyawan Pada Proses Deburing PT Eusun Teknologi Batam	(Wirafransiskus and Sirait 2021)	Metode Analisis Deskriptif	Hasil penelitian ini, temuan tersebut menggambarkan apakah keselamatan dan kesehatan kerja secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja karyawan di PT Eusun Tecnologi Batam.
2	Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan	(Nugraha and Yulia 2019)	Metode Analisis Deskriptif Kualitatif	Hasil penelitian ini dapat dilihat pada pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT.

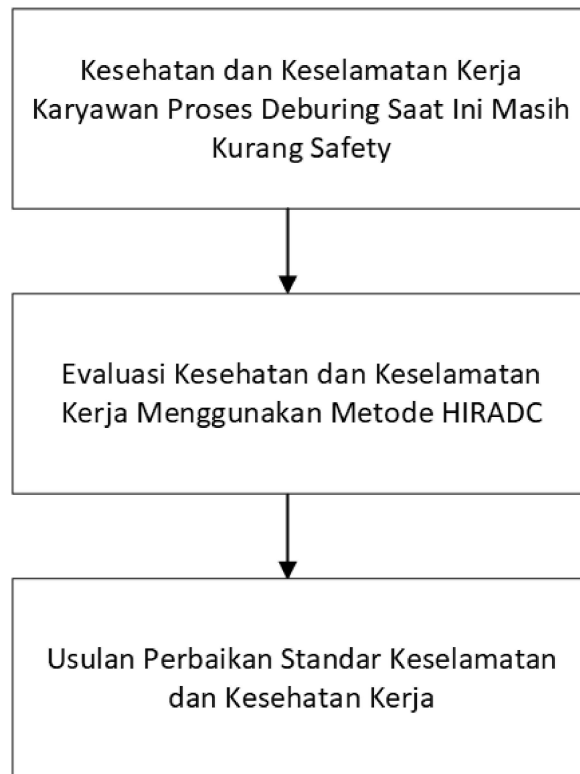
	Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja pada Pegawai PT. Kereta Api Indonesia			Perkeretaapian Indonesia tidak menunjukkan performa terbaiknya karena fasilitas yang kurang memadai dan minimnya jumlah orang yang mengikuti pelatihan.
3	Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Freight Forwader Menggunakan Metode HIRADC	(Pranata and Sukwika 2022)	Metode HIRADC	Hasil penelitian ini, perusahaan ekspedisi sebagian besar berukuran sedang. Dampak manajemen yang disarankan adalah perlunya kontrol reguler melalui penghapusan peralatan teknis, alternatif, teknik, administratif dan perlindungan pribadi.
4	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di	(Suparjo and Yusron 2021)	Metode <i>Fishbone</i> Diagram	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keselamatan mengacu

	PT. ABC Dengan Pendekatan Metode <i>Fishbone</i> Diagram			pada melindungi kesehatan fisik orang dari cedera yang berhubungan dengan pekerjaan. Kesehatan dan keselamatan kerja didefinisikan sebagai kondisi kerja yang sehat dan aman, baik di tempat kerja, di perusahaan atau di masyarakat dan di lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja.
5	Analisis Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode <i>Hazard and Operability</i>	(Ningsih and Hati 2019)	Metode HAZOP	Hasil penelitian ini terlihat adanya potensi bahaya, dan rata-rata risikonya adalah risiko sedang, JSA dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, potensi kecelakaan

	<p><i>study</i> (HAZOP) Pada Bagian <i>Hydroptest</i> <i>Manual</i> di PT Cladtek Bi Metal Manufacturing</p>			<p>kerja jarang terjadi, dan risiko yang akan datang dapat dikendalikan, yang merupakan pemantauan dan evaluasi yang baik.</p>
6	<p>Protecting Occupational Health and Safety in Construction Companies in the Czech Republic</p>	<p>(Feldkircher and Siklos 2019)</p>	<p>Metode Kualitatif</p>	<p>Hasil penelitian ini dapat dilihat mengidentifikasi prioritas situasional untuk memberikan kesehatan dan keselamatan pekerja selama konstruksi. Biaya penerapan langkah-langkah yang diperlukan di bidang ini juga diselidiki.</p>
7	<p>Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)</p>	<p>(Harahap, Firdasasi, and Purwandito 2022)</p>	<p>Metode HIRADC dan Metode</p>	<p>Hasil penilaian risiko yaitu terdapat 38,9% identifikasi risiko dengan tingkat risiko</p>

	<p>Melalui Metode HIRADC dan Metode JSA Pada Proyek Lanjutan Pembangunan Rumah Sakit Regional Langsa</p>		JSA	<p>sedang, 59,2% identifikasi risiko dengan tingkat risiko tinggi dan 1,9% untuk risiko ekstrim. Perencanaan pengendalian risiko dilakukan dengan memperhatikan dua aspek, pertama; pengendalian terhadap pekerja dan pengendalian alat dan lokasi kerja.</p>
--	--	--	-----	---

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran