

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR TUJUAN</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I : LATAR BELAKANG DAN LANDASAN HUKUM K3</b>	<b>I-1</b>
I.1. Latar Belakang	I-1
I.2. Ketentuan Hukum yang berlaku di Indonesia	I-1
<b>BAB II : KETENTUAN ADMINISTRATIF</b>	<b>II-1</b>
II.1. Kewajiban Umum	II-1
II.2. Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja	II-2
II.3. Laporan Kecelakaan	II-2
II.4. Keselamatan Kerja dan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan	II-3
II.5. Pembiayaan Keselamatan dan Kesehatan kerja	II-4
<b>BAB III : KETENTUAN TEKNIS</b>	<b>III-1</b>
III.1. Tempat Kerja dan Peralatan	III-1
III.2. Pencegahan Terhadap Kebakaran dan alat pemadam kebakaran	III-2
III.3. Alat Pemanas (Heating Appliances)	III-3
III.4. Bahan-bahan yang mudah terbakar	III-4
III.5. Inspeksi dan pengawasan	III-5
III.6. Perlengkapan, Peringatan	III-5
III.7. Perlindungan terhadap benda-benda jatuh dan bagian bangunan yang roboh	III-5
III.8. Perlindungan agar orang tidak jatuh/Terali Pengaman dan pinggir Pengaman	III-6
III.9. Lantai Terbuka, Lubang pada Lantai	III-6
III.10. Lubang pada dinding	III-7
III.11. Tempat-tempat Kerja Yang Tinggi	III-7
III.12. Pencegahan terhadap Bahaya Jatuh Ke dalam Air	III-8
III.13. Kebisingan dan Getaran (Vibrasi)	III-8

III.14. Penghindaran Terhadap Orang yang Tidak Berwenang	III-8
III.15. Struktur Bangunan dan Peralatan. Konstruksi Bangunan	III-8
III.16. Pemeriksaan, Pengujian pemeliharaan	III-9
III.17. Perlengkapan Keselamatan Kerja	III-10
<b>BAB IV : PENYEBAB KECELAKAAN</b>	IV-1
IV.1. Faktor Manusia	IV-1
IV.2. Faktor peralatan dan lingkungan	IV-1
IV.3. Kecelakaan yang umum terjadi dan upaya pencegahannya	IV-1
<b>BAB V : PEMADAMAN KEBAKARAN</b>	V-1
V.1. Umum	V-1
V.2. Timbulnya Kebakaran	V-1
V.3. Klasifikasi Kebakaran	V-2
V.4. Menghadapi Bahaya Kebakaran	V-3
V.5. Peralatan Pemadam Kebakaran	V-5
<b>BAB VI : PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN</b>	VI-1
VI.1. Umum	VI-1
VI.2. Maksud dan Tujuan	VI-1
VI.3. Pedoman Umum Untuk Penolong	VI-2
VI.4. Jenis Kecelakaan	VI-3

## KATA PENGANTAR

Pekerjaan Konstruksi adalah suatu pekerjaan yang mempunyai resiko tinggi. Berbagai proyek dengan skala besar mempunyai potensi rawan kecelakaan terutama pada saat pelaksanaan. Untuk itu diperlukan ketentuan dan pedoman tentang Keselamatan dan Kesehatan kerja agar kecelakaan kerja dapat dibuat seminimal mungkin.

Bentuk kecelakaan bidang konstruksi antara lain terpeleset jatuh dari lantai yang lebih tinggi, kena benda jatuh dari atas, terpukul, kena benda tajam, terbakar, kena aliran listrik, terbakar, kekurangan oksigen dan sebagainya. Yang semuanya mengakibatkan beberapa bagian tubuh pekerja kurang atau tidak berfungsi secara maksimal. Hal ini jelas akan mengakibatkan berkurangnya produktivitas pelaksana bidang konstruksi.

Penyebab utama kecelakaan secara umum terdiri dari 2 kelompok yaitu pertama faktor manusia dan kedua adalah factor konstruksi, alat dan lingkungan. Sebagai contoh, beberapa sifat manusia seperti emosional, kejenuhan, kecerobohan, kelengahan adalah menjadi penyebab utama kecelakaan.

Modul keselamatan dan kesehatan Kerja ini memberikan pokok-pokok ketentuan hukum yang berkaitan dengan kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja bidang konstruksi dan ketentuan administrasi serta ketentuan teknik yang harus dipenuhi oleh setiap pelaksana yang bergerak bidang konstruksi

Secara umum disajikan pula pola pelaksanaan dan pengawasan kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk proses evaluasi melalui audit internal dalam bentuk yang praktis seperti lembaran daftar simak, sehingga memudahkan implementasinya bagi pelaksana konstruksi.

# **BAB I**

## **LATAR BELAKANG DAN LANDASAN HUKUM K3**

### **I.1. Latar Belakang**

Kontribusi jasa konstruksi dalam pembangunan nasional sangat besar, terutama dalam penyiapan prasarana jalan dan jembatan yang sangat berpengaruh dalam pertumbuhan ekonomi nasional Indonesia. Namun dalam dilain pihak kondisi jasa konstruksi masih memprihatinkan ditandai dengan kualitas produk jasa konstruksi yang masih banyak yang memprhatikan, penggunaan sumber daya untuk kegiatan konstruksi yang belum optimal. Pada umumnya penyebab utama adalah ketidak disiplin dari pada penyedia jasa maupun pengguna jasa untuk memenuhi ketentuan yang terkait dengan keamanan, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan , baik lingkungan kerja maupun lingkungan yang lebih luas. Oleh karena itu diperlukan pengaturan terkait dengan Keselamatan dan kesehatan kerja bidang konstruksi yang diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi stakeholder bidang konstruksi di Indonesia dalam memberikan kepastian perlindungan baik kepada penyedia jasa maupun pengguna jasa. Pengaturan terkait dengan aspek legal, administrative dan teknis operasional atas seluruh kegiatan kesehatan dan keselamatan erja bidang konstruksi.

### **I.2. Ketentuan Hukum yang berlaku di Indonesia**

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan dan Kesehatan kerja
2. SKB antara Menteri Tenaga Kerja Kep 174/MEN/86 dan Menteri Pekerjaan Umum 104/KPTS/86 tentang Pelaksanaan K3 dibidang Konstruksi

Semua tempat di Indonesia dimana dilakukan kegiatan konstruksi, maka ketentuan hukum mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini berlaku

## **BAB II**

### **KETENTUAN ADMINISTRATIF**

#### **II.1. Kewajiban Umum**

- Penyedia Jasa Kontraktor berkewajiban untuk mengusahakan agar tempat kerja, peralatan, lingkungan kerja dan tata cara kerja diatur sedemikian rupa sehingga tenaga kerja terlindung dari resiko kecelakaan.
- Penyedia Jasa Kontraktor menjamin bahwa mesinmesin peralatan, kendaraan atau alat-alat lain yang akan digunakan atau dibutuhkan sesuai den-an peraturan Keselamatan Kerja, selanjutnya barang-barang tersebut harus dapat dipergunakan secara aman.
- Penyedia Jasa Kontraktor turut mengadakan :pengawasan terhadap tenaga kerja, agar tenaga kerja tersebut dapat melakukan pekerjaan dalam keadaan selamat dan sehat.
- Penyedia Jasa Kontraktor menunjuk petugas Keselamatan Kerja yang karena jabatannya di dalam organisasi kontraktor, bertanggung jawab mengawasi kordinasi pekerjaan yang dilakukan. untuk menghindarkan resiko bahaya kecelakaan.
- Penyedia Jasa Kontraktor memberikan pekerjaan yang cocok untuk tenaga kerja sesuai dengsn keahlian umur, jenis kelamin dan kondisi fisik/kesehatannya.
- Sebelum pekerjaan dimulai Penyedia Jasa Kontraktor menjamin bahwa semua tenaga kerja telah diberi petunjuk terhadap bahaya demi pekerjaannya masing-masing dan usaha pencegahannya, untuk itu Pengurus atau kontraktor dapat memasang papan-papan pengumuman, papan-papan peringatan serta sarana-sarana pencegahan yang dipandang perlu.
- Orang tersebut bertanggung jawab pula atas pemeriksaan berkala terhadap semua tempat kerja, peralatan, sarana-sarana pencegahan kecelakaan, lingkungan kerja dan cara-cara pelaksanaan kerja yang aman.
- Hal-hal yang rnenyangkut biaya yang timbal dalam rangka penyelenggaraan keselamatan dan kesehatan kerja menjadi tanggung jawab Pengurus dan Kontraktor.

## II.2. Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

- Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus bekerja secara penuh (Full-Time) untuk mengurus dan menyelenggarakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Pengurus dan Kontraktor yang mengelola pekerjaan dengan memperkerjakan pekerja dengan jumlah minimal 100 orang atau kondisi dari sifat proyek memang memerikan, diwajibkan membentuk unit Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut ini merupakan unit struktural dari organisasi Kontraktor yang dikelola oleh Pengurus atau Kontraktor.
- Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut bersama-sama dengan Panitia Pembina Keselamatan Kerja ini bekerja sebaik-baiknya, dibawah kordinasi Pengurus atau Kontraktor, serta bertanggung jawab kepada Pemimpin Proyek.
- Kontraktor Harus :
  - a). Memberikan kepada Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Safety Committee) fasilitas-fasilitas dalam melaksanakan tugas mereka.
  - b). Berkonsultasi dengan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Safety Committee) dalam segala hal yang berhubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Proyek.
  - c). Mengambil langkah-langkah praktis untuk memberi efek pada rekomendasi dari Safety Committee.
- Jika 2 atau lebih kontraktor bergabung dalam suatu proyek mereka harus bekerja sama membentuk kegiatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

## II.3. Laporan Kecelakaan

- Setiap kejadian kecelakaan kerja atau kejadian yang berbahaya harus dilaporkan kepada Depnaker dan Departemen Pekerjaan Umum.
- Laporan tersebut harus meliputi statistik yang akan :
  - a). Menunjukkan catatan kecelakaan dari setiap kegiatan kerja, pekerja masing-masing dan,

- b). Menunjukkan gambaran kecelakaan-kecelakaan dan sebab-sebabnya.

#### **II.4. Keselamatan Kerja dan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan.**

- Tenaga Kerja harus diperiksa kesehatannya.
  - a). Sebelum atau beberapa saat setelah memasuki masa kerja pertama kali (Pemeriksaan Kesehatan sebelum masuk kerja dengan penekanan pada kesehatan fisik dan kesehatan individu),
  - b). Secara berkala, sesuai dengan risiko-risiko yang ada pada pekerjaan tersebut.
- Tenaga Kerja di bawah umur 18 tahun harus mendapat pengawasan kesehatan khusus, meliputi pemeriksaan kembali atas kesehatannya secara teratur.
- Data yang diperoleh dari pemeriksaan kesehatan harus dicatat dan disimpan untuk Referensi.
- Suatu rencana organisasi untuk keadaan darurat dan pertolongan pertama harus dibuat sebelumnya untuk setiap daerah tempat bekerja meliputi seluruh pegawai/petugas pertolongan pertama pada kecelakaan dan peralatan, alat-alat komunikasi alat-alat jalur transportasi.
- Pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan atau penyakit yang tiba-tiba, harus dilakukan oleh dokter, Juru Rawat atau seorang yang terdidik dalam pertolongan pertama pada kecelakaan (P.P.P.K.).
- Alat-alat P.P.P.K. atau kotak obat-obatan yang memadai, harus disediakan di tempat kerja dan dijaga agar tidak dikotori oleh debu, kelembaban udara dan lain-lain.
- Alat-alat P.P.P.K. atau kotak obat-obatan harus berisi paling sedikit dengan obat untuk kompres, perban, Gauze yang steril, antiseptik, plester, Forniquet, gunting, splint dan perlengkapan gigitan ular.
- Alat-alat P.P.P.K. dan kotak obat-obatan harus tidak berisi benda-benda lain selain alat-alat P,P.P.K. yang diperlukan dalam keadaan darurat.

- Alat-alat P.P.P.K. dan kotak obat-obatan harus berisi keterangan-keterangan/instruksi yang mudah dan jelas sehingga mudah dimengerti.
- Isi dari kotak obat-obatan dan alat P.P.P.K. harus diperiksa secara teratur dan harus dijaga supaya tetap berisi (tidak boleh kosong).
- Kereta untuk mengangkat orang sakit,(Carrying basket) harus selalau tersedia.
- Jika tanaga kena dipekerjakan di bawah tanah atau pada keadaan lain, alat penyelamat harus selalu tersedia di dekat tempat mereka bekerja.
- .Jika terasa kerja dipekerjakan di tempat-tempat yang menyebabkan adanya risiko tenggelam atau keracunan atau alat-alat penyelamatan harus selalu tersedia di dekat tempat mereka bekerja.
- Persiapan-persiapan harus dilaktikan untuk memungkinkan mengangkut dengan cepat, jika diperlukan untuk petugas yang sakit atau mengalami kecelakaan ke rumah sakit atau tempat berobat semacam ini.
- Petunjuk/informasi harus diumumkan/ditempel di tempat yang baik (strategis) yang memberitahukan :
  - a).Tempat yang terdekat dengan kotak obat-obatan, alat alat P.P.P.K. ruang P.P.P.K. ambulans, kereta untuk orang sakit, dan tempat dimana dapat dicari orang yang bertugas untuk urusan kecelakaan.
  - b).Tempat telpon terdekat untuk menelpon/memanggil ambulans, nomor telpon dan nama orang yang bertugas dan lain-lain.
  - c). Nama, alamat, nomor telpon dokter, rumah sakit dan tempat penolong yang dapat segera dihubungi dalam keadaan darurat/emergency.

### **II.5. Pembiayaan Keselamatan dan Kesehatan kerja**

Biaya operasional kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja harus sudah diantisipasi sejak dini yaitu pada saat pengguna jasa



mempersiapkan pembuatan desain dan perkiraan biaya suatu proyek jalan dan jembatan.

Sehingga pada saat pelelangan menjadi salah satu item pekerjaan yang perlu menjadi bagian evaluasi dalam penetapan pemenang lelang. Selanjutnya penyedia jasa kontraktor harus melaksanakan prinsip-prinsip kegiatan kesehatan dan keselamatan kerja termasuk penyediaan prasarana, sumberdaya manusia dan pembiayaan untuk kegiatan tersebut dengan biaya yang wajar..

Oleh karena itu baik penyedia jasa dan pengguna jasa perlu memahami prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja ini , agar dapat melakukan langkah persiapan, pelaksanaan dan pengawasannya.

## BAB III

### KETENTUAN TEKNIS

#### III. I. Tempat Kerja dan Peralatan

- **Pintu Masuk dan Keluar**
  - Pintu Masuk dan Keluar darurat harus dibuat di tempat-tempat kerja.
  - Alat-alat/tempat-tempat tersebut harus diperlihara dengan baik.
- **Lampu / Penerangan**
  - Jika penerangan alam tidak sesuai untuk mencegah bahaya, alat-alat penerangan buatan yang cocok dan sesuai harus diadakan di seluruh tempat kerja, termasuk pada gang-gang.
  - Lampu-lampu buatan harus aman, dan terang,
  - Lampu-lampu harus dijaga oleh petugas-petugas bila perlu mencegah bahaya apabila lampu mati/pecah.
- **Ventilasi**
  - Di tempat kerja yang tertutup, harus dibuat ventilasi yang sesuai untuk mendapat udara segar.
  - Jika perlu untuk mencegah bahaya terhadap kesehatan dari udara yang dikotori oleh debu, gas-gas atau dari sebab-sebab lain; harus dibuatkan ventilasi untuk pembuangan udara kotor.
  - Jika secara teknis tidak mungkin bisa menghilangkan debu, gas yang berbahaya, tenaga kerja harus disediakan alat pelindung diri untuk mencegah bahaya-bahaya tersebut di atas.
- **Kebersihan**
  - Bahan-bahan yang tidak terpakai dan tidak diperlukan lagi harus dipindahkan ke tempat yang aman.
  - Semua paku yang menonjol harus disingkirkan atau dibengkokkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan,
  - Peralatan dan benda-benda kecil tidak boleh dibiarkan karena benda-benda tersebut dapat menyebabkan kecelakaan, misalnya membuat orang jatuh atau tersandung (terantuk).

- Sisa-sisa barang alat-alat dan sampah tidak boleh dibiarkan bertumpuk di tempat kerja.
- Tempat-tempat kerja dan gang-gang(passageways) yang licin karena oli atau sebab lain harus dibersihkan atau disiram pasir, abu atau sejenisnya.
- Alat-alat yang mudah dipindah-pindahkan setelah dipakai harus dikembalikan pada tempat penyimpanan semula.

### **III. 2 Pencegahan Terhadap Kebakaran dan alat pemadam kebakaran**

- Di tempat-tempat kerja, tenaga kerja dipekerjakan harus tersedia :
  - a). Alat-alat pemadam kebakaran.
  - b). Saluran air yang cukup dengan tekanan yang besar.
- pengawas (Supervisor) dan sejumlah/beberapa tenaga kerja harus dilatih untuk menggunakan alat pemadam kebakaran.
- Orang-orang yang terlatih dan tahu cara menggunakan alat pemadam kebakaran harus selalu siap di tempat selama jam kerja.
- Alat pemadam kebakaran, harus diperiksa pada jangka waktu tertentu oleh orang yang berwenang dan dipelihara sebagaimana mestinya.
- Alat pemadam kebakaran seperti pipa-pipa air, alat pemadam kebakaran yang dapat dipindah-pindah (portable) dan jalan menuju ke tempat pemadam kebakaran harus selalu dipelihara.
- Peralatan pemadam kebakaran harus diletakkan di tempat yang mudah dilihat dan dicapai.
- Sekurang-kurangnya sebuah alat pemadam kebakaran harus tersedia :
  - a). disetiap gedung dimana barang-barang yang mudah terbakar disimpan.
  - b). di tempat-tempat yang terdapat alat-alat untuk mengelas.
  - c). pada setiap tingkat/lantai dari suatu gedung yang sedang dibangun dimana terdapat barang-barang, alat-alat, yang mudah terbakar.

- Beberapa alat pemadam kebakaran dari bahan kimia kering harus disediakan :
  - a). di tempat yang terdapat barang-barang/benda benda cair yang mudah terbakar.
  - b). di tempat yang terdapat oli;bensin, gas dan alat-alat pemanas yang menggunakan api.
  - c). di tempat yang terdapat aspal dan ketel aspal.
  - d). di tempat yang terdapat bahaya listrik/bahaya kebakaran yang disebabkan oleh aliran listrik.
- Alat pemadam kebakaran harus dijaga agar tidak terjadi kerusakan-kerusakan teknis.
- Alat pemadam kebakaran yang berisi chlorinated hydro-carbon atau karbon tetroclorida tidak boleh digunakan di dalam ruangan atau di tempat yang terbatas. (ruangan tertutup, sempit).
- Jika pipa tempat penyimpanan air (reservoir, standpipe) dipasang di suatu gedung, pipa tersebut harus :
  - a). dipasang di tempat yang strategis demi kelancaran pembuangan.
  - b). dibuatkan suatu katup pada setiap ujungnya.
  - c). dibuatkan pada setiap lubang pengeluaran air dari pipa sebuah katup yang menghasilkan pancaran air bertekanan tinggi.
  - d). mempunyai sambungan yang dapat digunakan Dinas Pemadam Kebakaran.

### **III.3 Alat Pemanas (Heating Appliances)**

- Alat pemanas seperti kompor arang hanya boleh digunakan di tempat yang cukup ventilasi.
- Alat-alat pemanas dengan api terbuka, tidak boleh ditempatkan di dekat jalan keluar.
- Alat-alat yang mudah mengakibatkan kebakaran seperti kompor minyak tanah dan kompor arang tidak, boleh ditempatkan di lantai kayu atau bahan yang mudah terbakar.

- Terpal, bahan canvas dan bahan-bahan lain-lainnya tidak boleh ditempatkan di dekat alat-alat pemanas yang menggunakan api, dan harus diamankan supaya tidak terbakar.
- Kompor arang tidak boleh menggunakan bahan bakar batu bara yang mengandung bitumen.

#### **III.4 Bahan-bahan yang mudah terbakar**

- Bahan-bahan yang mudah terbakar seperti debu/serbuk gergaji lap berminyak dan potongan kayu yang tidak terpakai tidak boleh tertimbun atau terkumpul di tempat kerja.
- Baju kerja yang mengandung di tidak boleh ditempatkan di tempat yang tertutup.
- Bahan-bahan kimia yang bisa tercampur air dan memecah harus dijaga supaya tetap kering.
- Pada bangunan, sisa-sisa oli harus disimpan dalam kaleng yang mempunyai alat penutup.
- Dilarang merokok, menyalahkan api, dekat dengan bahan yang mudah terbakar.

#### **Cairan yang mudah terbakar**

- Cairan yang mudah terbakar harus disimpan, diangkut, dan digunakan sedemikian rupa sehingga kebakaran dapat dihindarkan.
- Bahan bakar/bensin untuk alat pemanas tidak boleh disimpan di gedung atau sesuatu tempat/alat, kecuali di dalam kaleng atau alat yang tahan api yang dibuat untuk maksud tersebut.
- Bahan bakar tidak boleh disimpan di dekat pintu-pintu.

#### **III.5 Inspeksi dan pengawasan**

- Inspeksi yang teratur harus dilakukan di tempat-tempat dimana risiko kebakaran terdapat. Hal-hal tersebut termasuk, misalnya tempat yang dekat dengan alat pemanas, instalasi listrik dan penghantar listrik tempat penyimpanan cairan yang mudah terbakar dan bahan yang mudah terbakar, tempat pengelasan (las listrik, karbit).

- Orang yang berwenang untuk mencegah bahaya kebakaran harus selalu siap meskipun di luar jam kerja.

- 

### **III.6 Perlengkapan, Peringatan**

- Papan pengumuman dipasang pada tempat-tempat yang menarik perhatian; tempat yang strategis yang menyatakan dimana kita dapat menemukan.
- Alarm kebakaran terdekat.
- Nomor telpon dan alat-alat dinas Pemadam Kebakaran yang terdekat.

### **III.7 Perlindungan terhadap benda-benda jatuh dan bagian bangunan yang rubuh.**

- Bila perlu untuk mencegah bahaya, jaring, jala (alat penampung) yang cukup kuat harus disediakan atau pencegahan lain yang efektif harus dilakukan untuk menjaga agar tenaga kerja terhindar dari kejatuhan benda.
- Benda dan bahan untuk perancah: sisa bahan bangunan dan alat-alat tidak boleh dibuang atau dijatuhkan dari tempat yang tinggi, yang dapat menyebabkan bahaya pada orang lain.
- Jika benda-benda dan alat-alat tidak dapat dipindahkan dari atas dengan aman, harus dilakukan usaha pencegahan seperti pemasangan pagar, papan-papan yang ada tulisan, hati-hati; berbahaya, atau jalur pemisah dan lain-lain untuk mencegah agar orang lain tidak mendapat kecelakaan.
- Untuk mencegah bahaya, harus digunakan penunjang / penguat atau cara lain yang efektif untuk mencegah rubuhnya bangunan atau bagian-bagian dari bangunan yang sedang didirikan, diperbaiki atau dirubuhkan.

### **III.8 Perlindungan agar orang tidak jatuh/Terali Pengaman dan pinggir Pengaman.**

- Semua terali pengaman dan pagar pengaman untuk memagar lantai yang terbuka, dinding yang terbuka, gang tempat kerja yang ditinggikan dan tempat-tempat lainnya; untuk mencegah orang jatuh, harus :

- a). Terbuat dari bahan dan konstruksi yang baik dan kuat,
- b). Tingginya antara 1 m dan 1,5 m di atas lantai pelataran (platform).

c). Terdiri atas :

- I. Dua rel, 2 tali atau 2 rantai.
  - II. Tiang penyanggah
  - III. Pinggir pengaman (toe board) untuk mencegah orang terpeleset.
- Rel, tali atau rantai penghubung harus berada di tengahnya antara puncak pinggir pengaman (toe board) dan bagian bawah dari terali pengaman yang teratas.
  - Tiang penyangga dengan jumlah yang cukup harus dipasang untuk menjamin kestabilan & kekukuhan .
  - Pinggir pengaman (toe board) tingginya harus minimal 15 cm dan dipasang dengan kuat dan aman.
  - Terali pengaman/pinggir pengaman (toe board) harus bebas dari sisi-sisi yang tajam, dan harus dipelihara dengan baik.

### **III.9 Lantai Terbuka, Lubang pada Lantai**

- Lubang pada lantai harus dilindungi :
  - Dengan penutup sesuai dengan syarat-syarat yang ditetapkan
  - Dengan terali pengaman dan pinggir pengaman pada semua sisi yang terbuka sesuai dengan ketentuan-ketentuan atau
  - Dengan cara-cara lain yang efektif.
  - Jika alat-alat perlindungan tersebut di atas dipindahkan supaya orang atau barang dapat lewat maka alat-alat pencegah bahaya tadi harus dikembalikan ke tempat semula atau diganti secepat mungkin.
  - Tutup untuk lubang pada lantai harus aman untuk orang lewat dan jika perlu, harus aman untuk kendaraan yang lewat di atasnya.
  - Tutup lubang pada lantai harus diberi engsel, alur pegangan atau dengan cara lain yang efektif untuk menghindari

pergeseran jatuh atau terangkatnya tutup tersebut atau hal lain yang tidak diinginkan.

### **III.10 Lubang pada dinding**

- Lubang pada dinding dengan ukuran lebar minimal 45 cm dan tinggi minimal 75 cm yang berada kurang dari 1 m dari lantai dan memungkinkan orang jatuh dari ketinggian minimal 2 m harus dilindungi dengan pinggir pengaman dan terali pengaman
- Lubang kecil pada dinding harus dilindungi dengan pinggir pengaman (toe - board), tonggak pengaman, jika tingginya kurang dari 1,5 m dari lantai.
- Jika penutup dari lubang pada dinding dapat dipindah :
  - a). Pegangan tan-an (handgrip) yang cukup baik harus terdapat pada tiap sisi, atau
  - b). Palang yang sesuai harus dipasang melintang pada lubang pada dinding untuk melindungi orang/benda jatuh.

### **III.11 Tempat-tempat Kerja Yang Tinggi**

- Tempat kerja yang tingginya lebih dari 2 m di atas lantai atau di atas tanah, seluruh sisinya yang terbuka harus dilindungi dengan terali pengaman dan pinggir pengaman.
- Tempat kerja yang tinggi harus dilengkapi dengan jalan masuk dan keluar, misalnya tangga.
- Jika perlu untuk menghindari bahaya terhadap tenaga kerja pada tempat yang tinggi, atau tempat lainnya dimana tenaga kerja dapat jatuh lebih dari ketinggian 2m harus dilengkapi dengan jaring (jala) perangkap; pelataran, (platform) atau dengan menggunakan ikat pinggang (sabuk pengaman) yang dipasang dengan kuat.

### **III.12 Pencegahan terhadap Bahaya Jatuh Ke dalam Air.**

- Bila pekerja dalam keadaan bahaya jatuh ke dalam air dan tenggelam, mereka harus memakai pelampung/baju pengaman dan/atau alat-alat lain yang sejenis ban pelampung ((mannedboat dan ring buoys).



**III.13. Kebisingan dan Getaran (Vibrasi).**

- Kebisingan dan getaran yang membahayakan bagi tenaga kerja harus dikurangi sampai di bawah ndai ambang batas.
- Jika kebisingan tidak dapat di atasi maka tenaga ke:ja harus memakai alat pelindung telinga (ear protectors).

**III.14. Penghindaran Terhadap Orang yang Tidak Berwenang.**

- Di daerah konstruksi yang sedang dilaksanakan dan di samping jalan raya harus dipagari.
- Orang yang tidak berwenang tidak diijinkan memasuki daerah konstruksi, kecuali jika disertai oleh orang yang berwenang dan diperlengkapi dengan alat pelindung diri.

**III.15. Struktur Bangunan dan Peralatan. Konstruksi Bangunan.**

- Struktur Bangunan (misalnya, perancah peralatan. (platforms), gang, dan menara dan peralatan (misal : mesin mesin alat-alat angkat, bejana tekan dan kendaraan-kendaraan, yang digunakan di daerah konstruksi) harus :
  - a). terdiri atas bahan yang berkwalitas baik.
  - b). bebas dari kerusakan dan
  - c). merupakan konstruksi yang sempurna sesuai dengan prinsip-prinsip engineering yang baik.
- Struktur bangunan dan peralatan harus cukup kuat dan aman untuk menahan tekanan-tekanan dan muatan muatan yang dapat terjadi.
- Bagian Struktur bangunan dan peralatan-peralatan yang terbuat dari logam harus :
  - a), tidak boleh retak, berkarat, keropos dan
  - b). Jika perlu untuk mencegah bahaya harus dilapisi dengan cat/alat anti karat (protective coating).
- Bagian struktur bangunan dan peralatan yang terbuat dari kayu misalnya perancah, penunjang, tangga harus :
  - a),bersih dari kulit kayu
  - b).tidak boleh di cat untuk menutupi bagian-bagian yangrusak.

- Kayu bekas pakai harus bersih dari paku-paku, sisa-sisa potongan besi yang mencuat tertanam, dan lain-lain sebelum kayu bekas pakai tersebut dipergunakan lagi.

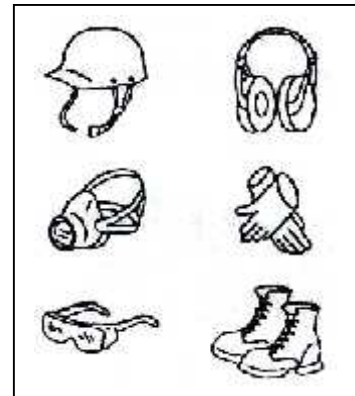
### **III.16. Pemeriksaan, Pengujian pemeliharaan**

- Struktur bangunan dan peralatan harus diperiksa pada jangka waktu tertentu oleh orang yang berwenang, sebelum struktur bangunan dan peralatannya dipakai/ dibuat/dibangun.
- Struktur bangunan dan peralatan yang mungkin menyebabkan kecelakaan bangunan, misalnya bejana tekan, alat pengerek dan perancah sebelum dipakai harus diuji oleh orang yang berwenang.
- Struktur bangunan dan peralatan harus selalu diperlihara dalam keadaan yang alnan.
- Struktur bangunan dan peralatannya harus secara khusus diperiksa oleh orang yang benvenang :
  - a).Setelan diketahui adanya kerusakan yang dapat menimbulkan bahaya.
  - b).Setelah terjadi kecelakaan yang disebabkan oleh struktur bangunan dan peralatan.
  - c).Setelah diadakan perbaikan-perbaikan pada struktur dan peralatannya.
  - d).Setelah diadakan pembongkaran, pemindahan ke bangunan lain atau dibangun kembali.
- Peralatan/alat-alat seperti perancah, penunjang dan Penguat (Bracing) dan,tower cranes harus diperiksa :
  - a),setelah tidak dipakai dalam jangka waktu yang lama.
  - b).setelah terjadi angin ribut dan hujar. deras.
  - c), setelah terjadi goncangan/getaran keras karerta gempa bumi, peledakan, atau sebab-sebab lain.
- bangunan dan peralatan yang rusak berat harus disingkirkan dan tidak boleh dipergunakan lagi kecuali setelah diperbaiki sehingga aman.
- Hasil-hasil pemeriksaan dari struktur bangunan dan peralatan
- harus dicatat dalarn buku khusus.

### III.17. Perlengkapan Keselamatan Kerja

#### a. Jenis perlengkapan kerja

- 1). Safety hat, yang berguna untuk melindungi kepala dari benturan benda keras selama mengoperasikan atau memelihara AMP.
- 2). Safety shoes, yang akan berguna untuk menghindarkan terpeleset karena licin atau melindungi kaki dari kejatuhan benda keras dan sebagainya.
- 3). Kaca mata keselamatan, terutama dibutuhkan untuk melindungi mata pada lokasi pekerjaan yang banyak serbuk metal atau serbuk material keras lainnya.
- 4). Masker, diperlukan pada medan yang berdebu meskipun ruang operator telah tertutup rapat, masker ini dianjurkan tetap dipakai.
- 5). Sarung tangan, dibutuhkan pada waktu mengerjakan pekerjaan yang berhubungan dengan bahan yang keras, misalnya membuka atau mengencangkan baut dan sebagainya.



**Gambar – 1 Perlengkapan Keselamatan Kerja**

## **BAB IV**

### **PENYEBAB KECELAKAAN**

#### IV.1. Faktor Manusia

Bahaya kecelakaan yang disebabkan manusia pada umumnya dipengaruhi oleh kurangnya opengertian tentang Kesehatan dan Keselamatan kerja, kurang disiplin dan sebab-sebab oleh kondisi mental, seperti sifat-sifat emosional dan kejenuhan.

#### IV.2. Faktor peralatan dan lingkungan

Kecelakaan yang disebabkan oleh factor peralatan dan lingkungan pada umumnya adalah

- Tidak adanya konsep rencana K-3 yang jelas
- Tidaka adanya pengaman lingkungan seperti pagar pengaman dsb
- Konstruksi yang salah sehingga menimbulkan runtuhnya bangunan
- Lingkungan yang tidak baik seperti licin, gelap, pengap dsb

#### IV.3. Kecelakaan yang umum terjadi dan upaya pencegahannya

- a. Kecelakaan yang disebabkan pengangkutan, alat bergerak dan lalu lintas pada umumnya disebabkan :
  - o Penempatan bahan dan alat yang kurang baik
  - o Operator angkutan yang kurang disiplin
  - o Rambu lalulintas atau pengaman yang kurang memadai
- b. Kecelakaan kejatuhan benda pada umumnya disebabkan oleh
  - o Pemasangan alat dan benda yang kurang baik
  - o Tidak adanya pengaman benda yang jatuh
  - o Pekerja tidak menggunakan topi pelindung
- c. Kecelakaan tergelincir, terpukul, terkena benda tajam pada umumnya disebabkan oleh
  - o Tempat yan licin, berdiri, berjalan pada tempat yang tidak semestinya
  - o Terkena paku yang tidak dibengkakan
  - o Terpukul karena kelalaian

## **BAB V**

### **PEMADAMAN KEBAKARAN**

#### **V.1. UMUM**

Kecelakaan di tempat kerja salah satu penyebabnya adalah akibat terjadinya kebakaran di dalam lokasi pekerjaan.

Dalam kondisi apapun kebakaran ini harus diatasi sesuai dengan prosedur, baik dilakukan perorangan dengan alat pemadam kebakaran atau unit khusus pemadam kebakaran.

Untuk mengatasi keadaan tersebut, setiap operator perlu dibekali dengan pengetahuan penanggulangan bahaya kebakaran sehingga dapat menghadapi kebakaran dengan benar sesuai prosedur, dilakukan dengan tenaga (tidak panik) dan dapat melakukan pemberitahuan/pelaporan ke unit terkait secara tepat (dinas kebakaran, rumah sakit, poliklinik, dan lain-lain).

Akan lebih baik melakukan pencegahan dari pada melakukan pemadam kebakaran.

#### **V.2. TIMBULNYA KEBAKARAN**

##### **1. Penyebab**

Kebakaran adalah suatu bencana yang ditimbulkan oleh api, sukar dikuasai, tidak diharapkan dan sangat merugikan.

a. Sebab-sebab kebakaran secara umum :

- 1) Kurangnya pengertian terhadap bahaya kebakaran
- 2) Kelalaian (tidak disiplin dalam melaksanakan pemeriksaan alat-alat yang dipakai/ dioperasikan)
- 3) Akibat gejala alam (petir, gunung meletus dan lain-lain)
- 4) Penyalaan sendiri
- 5) Disengaja

b. Penyebab terjadinya kebakaran pada peralatan :

- 1) Percikan api akibat hubungan pendek/kortsluiting pada rangkaian kabel listrik.
- 2) Komponen overheating yang terlalu lama sehingga ada bagian yang membara/terbakar

- 3) Bahan bakar atau minyak pelumas yang berceceran terkena percikan api
- 4) Sampah kering atau kertas di dekat sumber api (misalnya battery)
- 5) Puntung rokok yang masih menyala dibuang sembarangan
- 6) Pekerjaan pengelasan
- 7) Penyebab lainnya (misalnya korek api tertinggal dalam ruang operator)

## 2. Unsur Terjadinya Api

Ada 3 (tiga) benda yang menjadi bahan pokok dari api

A = Angin, O<sub>2</sub> (oksigen); bisa didapat dari udara bebas

P = Panas, terdapat dari sumber panas (matahari, kortsluiting listrik, kompresi, energi mekanik)

I = Inti, bahan bakar; bahan ini bisa berupa gas, padat, cair yang memiliki titik bakar yang berbeda-beda

## V.3. KLASIFIKASI KEBAKARAN

### 1. Kelas A

Benda padat selain logam yang mudah terbakar; yaitu kebakaran yang ditimbulkan oleh benda padat selain logam seperti: Kayu, kertas, bambu dan lain-lain

Alat pemadaman yang dipakai: air, pasir, lumpur.

### 2. Kelas B

Benda cair yang mudah terbakar; yaitu kebakaran yang ditimbulkan oleh bahan bakar cair (bensin, solar, minyak tanah) dan gas (LPG, Nitrogen, dan lain-lain)

Alat pemadam kebakaran yang dipakai: Air dicampur diterjen, racun api, karung basah.

### 3. Kelas C

Yaitu kebakaran yang ditimbulkan oleh adanya sumber panas listrik (akibat kortsluiting).

Alat pemadam kebakaran yang dipakai: CO<sub>2</sub>; BCF; Dry Chemical Powder.

#### 4. Kelas D

Yaitu kebakaran logam seperti magnesium, titanium, sodium, potassium dan lain-lain. Alat pemadam kebakaran yang dipakai adalah Dry Chemical Powder.

### V.4. MENGHADAPI BAHAYA KEBAKARAN

#### 1. Sikap

- Jangan panik, berpikir jernih dan tenangkan diri.
- Beritahukan adanya kebakaran kepada orang lain atau instansi terkait (Dinas Kebakaran).
- Mengarahkan yang tidak berkepentingan untuk segera meninggalkan tempat.
- Gunakan alat pemadam api yang sesuai/cocok.
- Mintalah pertolongan orang lain untuk membantu dengan alat pemadam kebakaran.
- Percaya diri akan kemampuan mempergunakan alat pemadam kebakaran.
- Melakukan pemadaman dengan cepat dan tepat dengan memperhatikan arah angin.

#### 2. Usaha Mencegah Kebakaran Secara Umum

- Jagalah kebersihan di lingkungan kerja.
- Simpan bahan yang mudah terbakar di tempat yang aman.
- Penyimpanan bahan bakar ditempat yang memenuhi syarat dan aman.
- Periksa alat pemadam kebakaran dalam kondisi baik.
- Memiliki keterampilan mempergunakan alat pemadam kebakaran.  
Pelajari cara penggunaan alat pemadam kebakaran tersebut pada label yang dilekatkan di tabung.

#### 3. Usaha Pencegahan Kebakaran pada Peralatan

- a. Bahan bakar, minyak pelumas dan zat anti beku merupakan bahan yang mudah terbakar. Jauhkan korek api dan jangan merokok di dekat bahan yang mudah terbakar tersebut.

- b. Bila mengisi bahan bakar, matikan engine dan jangan merokok. Jangan meninggalkan lokasi pada saat mengisi bahan bakar. Kuatkan tutup tangki bahan bakar dengan baik.
- c. Periksa secara berkala rangkaian kabel listrik dari kemungkinan terjadinya hubungan pendek.
  - Kabel luka/terkoyak, segera dibungkus isolasi atau diganti
  - Sambungan/terminal yang longgar, kuatkan atau ganti baru
- d. Selalu bersihkan/keringkan bila ada ceceran bahan bakar atau minyak pelumas di lantai atau bagian mesin lain.
- e. Bersihkan battery dan di sekelilingnya dari sampah kering atau kertas yang mudah terbakar.
- f. Bila merokok dalam ruang operator, matikan rokok dan buang puntungnya ke dalam asbak yang telah tersedia. Jangan membuang puntung sembarangan.
- g. Hindari pengelasan di dekat tangki bahan bakar atau pipa minyak.
- h. Harus yakin bahwa alat pemadam kebakaran telah berada di tempatnya dalam keadaan baik. Baca aturan penggunaannya agar dapat dipakai saat diperlukan.
- i. Harus mengerti apa yang harus dilakukan saat terjadi kebakaran.
- j. Catat semua nomor telepon penting untuk dapat dihubungi sewaktu terjadi kebakaran (ambulan, petugas pemadam kebakaran).

#### **4. Usaha Penyelamatan Dari Kebakaran**

Bila dalam pengoperasian terjadi kebakaran pada dump truck, usaha penyelamatan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Putar main switch ke posisi OFF, matikan seluruh aliran listrik.
- b. Bila masih sempat, gunakan alat pemadam kebakaran untuk mematikan api semampunya.
- c. Gunakan tangga untuk keluar dari ruang operator

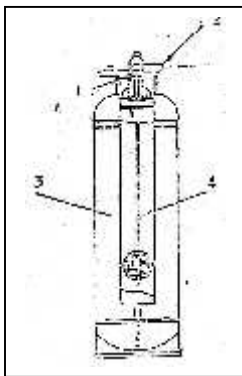
Usaha tersebut sebagai langkah dasar dalam penyelamatan, dan sesuai kondisi lapangan dapat dicari upaya lainnya.

Untuk itu perlu diadakan latihan penyelamatan dari kebakaran.



## A. PERALATAN PEMADAM KEBAKARAN

1. Air (air sungai, air hujan, air selokan, hidran dan lain-lain) dan pasir.
2. **Alat pemadam api menggunakan bahan busa/Foam**; terdiri dari: natrium bicarbonat, aluminium sulfat, air.  
Alat ini baik dipergunakan untuk kebakaran kelas B.



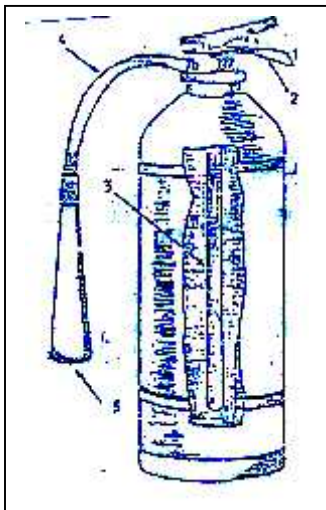
Cara menggunakannya:

- Balik/putar posisi alat pemadam, dan segera balikan lagi ke posisi asal
- Buka katup/pen pengaman
- Arahkan nosel/nozzle; dengan memperhatikan arah angin dan jarak dari tabung ke sumber api.

**Gambar 2 - Alat Pemadam Api Busa**

### 3. Pemadam api dengan bahan pemadam CO<sub>2</sub> (carbon dioksida)

Dapat dipergunakan dengan baik bila tidak ada angin atau arus udara



Cara mempergunakan:

- Buka pen pengaman
- Tekan tangkai penekan
- Arahkan corong ke sumber api, dengan memperhatikan jarak dan arah angin.

Keterangan gambar:

1. Tangkai penekan
2. Pen pengaman
3. Saluran pengeluaran
4. Slang karet tekanan tinggi
5. Horn (corong)

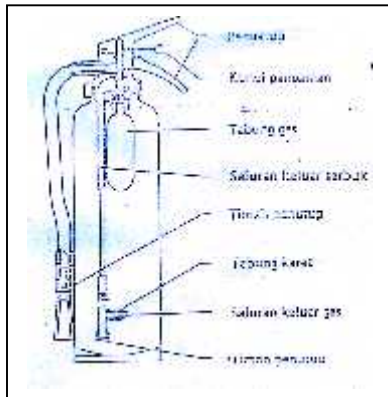
**Gambar 3 - Alat Pemadam Api CO<sub>2</sub>**

#### 4. Pemadam api dengan bahan pemadam Dry Chemical

Jenis ini efektif untuk kebakaran jenis B dan C, juga dapat dipergunakan pada kebakaran kelas A.

Bahan yang dipergunakan:

- Serbuk sodium bicarbonat/natrium sulfat
- Gas CO/Nitrogen

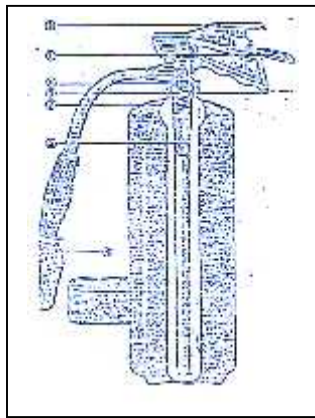


Cara mempergunakan:

- Buka pen pengaman
- Buka timah penutup
- Tekan tangkai penekan/pengatup
- Arahkan corong ke sumber api, dengan memperhatikan jarak dan arah angin.

**Gambar 4 - Alat Pemadam Api Dry Chemical**

#### 5. Pemadam Api dengan Bahan Jenis BCF/Halon



**Gambar 5 - Alat Pemadam Api Jenis BHF**

Cara mempergunakan:

- Buka pen pengaman
- Tekan tangkai penekan/pengatup
- Arahkan corong/nozzle ke sumber api, dengan memperhatikan jarak dan arah angin.

Keterangan gambar:

1. Pengaman
2. & 3 Pengatup
4. Bolt Valve
5. Pipa saluran Gas
6. Nozzle

## **BAB VI**

### **PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN**

#### **VI.1. UMUM**

Suatu kecelakaan kerja dapat saja terjadi menimpa operator atau orang sekitarnya pada saat pengoperasian peralatan jalan / jembatan dan tindakan pertama adalah memberikan pertolongan sesegera mungkin sebelum penderita mendapat perawatan medis lebih lanjut dari ahlinya (rumah sakit, poliklinik)

Dari sisi peraturan keselamatan kerja, hal tersebut merupakan hak setiap tenaga kerja untuk mendapatkan pertolongan pertama bila terjadi kecelakaan kerja dan oleh sebab itu pihak perusahaan diwajibkan menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama tersebut dalam kotak P3K pada setiap alat.

Disamping itu perlu ada suatu pelatihan khusus dalam menangani kecelakaan kerja tersebut, sehingga pada saat terjadi kecelakaan telah dapat dilakukan pertolongan pertama dengan benar dan baik.

#### **VI.2. MAKSUD DAN TUJUAN**

1. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) diselenggarakan untuk memberikan pertolongan permulaan yang diperlukan sebelum penderita dibawa ke Rumah Sakit/Poliklinik terdekat.  
Pertolongan pertama ini memegang peranan yang penting, karena tanpa pertolongan pertama yang baik, korban mungkin tidak akan tertolong lagi kalau harus menunggu pengangkutan ke rumah sakit.
2. Mengurangi kemungkinan terjadinya bahaya kematian, jika bahaya tersebut sudah ada, seperti pada korban yang shock, terjadi pendarahan yang luar biasa atau pada korban yang pingsan.
3. Mencegah bahaya cacat, baik cacat rohani ataupun cacat jasmani
4. Mencegah infeksi, artinya berusaha supaya infeksi tidak bertambah parah yang disebabkan perbuatan – perbuatan atau pertolongan yang salah.
5. Meringankan rasa sakit.

### **VI.3. PEDOMAN UMUM UNTUK PENOLONG**

1. Menilai situasi
  - a. Perhatikan apa yang terjadi secara cepat tetapi tenang;
    - Apakah korban pingsan, henti jantung atau henti nafas
    - Apakah korban mengalami pendarahan atau luka
    - Apakah korban mengalami patah tulang
    - Apakah korban mengalami rasa sangat sakit yang berlebihan
    - Apakah korban mengalami luka bakar
  - b. Perhatikan apakah ada bahaya tambahan yang mengancam korban atau penolong.
    - a. Ingat jangan terlalu berani mengambil resiko, perhatikan keselamatan diri penolong.
2. Mengamankan tempat kejadian:
  - Lindungi korban dari bahaya
  - Jika perlu mintalah orang lain untuk membantu atau laporkan kepada bagian terkait (misal 118 atau Rescue Team Perusahaan)
3. Memberi pertolongan
  - a. Rencanakan dan lakukan pertolongan berdasarkan tujuan P3K sebagai berikut:
    - Menciptakan lingkungan yang aman
    - Mencegah kondisi korban bertambah buruk
    - Mempercepat kesembuhan
    - Melindungi korban yang tidak sadar
    - Menenangkan korban/penderita yang terluka
    - Mempertahankan daya tahan tubuh korban menunggu pertolongan yang lebih tepat dapat diberikan
  - b. Jika pertolongan pertama telah dilakukan, maka segera angkut korban tapi jangan terburu-buru atau serahkan pertolongan selanjutnya kepada yang lebih ahli atau bagian yang bertugas menangani kecelakaan atau kirim ke Dokter atau rumah sakit terdekat

## VI.4. JENIS KECELAKAAN

### 1. Kecelakaan yang dapat membawa maut

#### a. Coma (collapse)

##### **Gejala – gejalanya:**

- Keluar keringat dingin
- Pucat
- Denyut nadi lemah
- Telinga berdengking
- Mual
- Mata berkunang – kunang
- Badan lemas

##### **Cara pertolongannya:**

- Tidurkan penderita terlentang dengan kepala agak direndahkan
- Longgarkan pakaiannya
- Usahakan agar penderita dapat bernafas dengan udara segar
- Kalau ada beri selimut agar badannya menjadi hangat
- Selanjutnya kirimkan ke Dokter atau rumah sakit terdekat

#### b. Shock (gugat)

Hal ini disebabkan oleh suatu keadaan yang timbul karena jumlah darah yang beredar dalam pembuluh darah sangat berkurang yang dapat disebabkan oleh:

1. Pendarahan keluar atau ke dalam
2. Luka bakar yang luas yang menyebabkan banyak cairan/serum darah yang keluar

##### **Tanda-tandanya:**

- Nadi berdenyut cepat, lebih 100 kali/menit kemudian melemah, lambat dan menghilang
- Pernafasan dangkal dan tidak teratur

- Bila keadaan tambah lanjut penderita jadi pingsan
- Penderita pucat dan dingin
- Penderita merasa mual, lemas, mata berkunang
- Pandangan hampa dan tidak bercahaya

**Pertolongan:**

- Baringkan penderita ditempat yang udaranya segar dan kepala lebih rendah dari kaki
- Bersihkan mulut dan hidungnya dari sumbatan
- Hentikan pendarahan bila ada
- Longgarkan pakaian penderita
- Kalau ada berikan selimut agar penderita menjadi hangat
- Selanjutnya kirimkan ke Dokter atau rumah sakit terdekat
- Jangan memberi minum

c. Pingsan

Fungsi otak terganggu sehingga penderita tidak sadar

**Gejala:**

- Penderita tidak sadar, tidak ada reaksi terhadap rangsangan
- Penderita berbaring dan tidak bergerak
- Pernafasan dan denyut nadi dapat diraba

**Pertolongan:**

Baringkan penderita di tempat teduh dan segar.

Apabila mukanya merah, kepalanya ditinggikan, dan apabila pucat baringkan tanpa alas kepala.

- Pakaiannya dilonggarkan
- Penderita jangan ditinggalkan seorang diri dan perlu dijaga
- Tenangkan bila gelisah
- Kalau ada, berikan selimut agar badannya menjadi hangat
- Selanjutnya kirimkan ke Dokter atau rumah sakit terdekat

d. Mati Suri

Yaitu keadaan pingsan dimana peredaran darah dan pernafasan tidak mencukupi lagi.

Keadaan ini sudah merupakan keadaan yang gawat, karena penderita berada diantara pingsan dan mati.

**Gejala:**

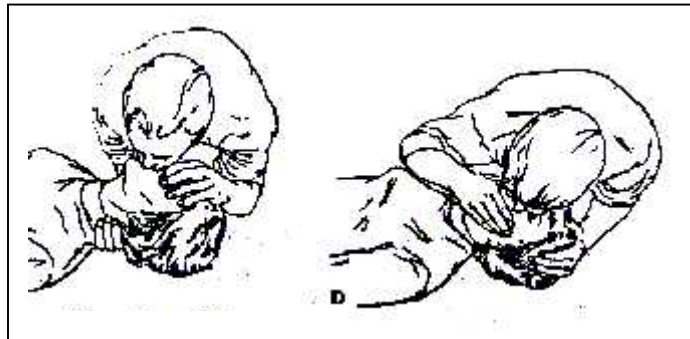
- Pernafasan tidak tampak dan nadi tidak teraba
- Pupil melebar dan tidak menyempit dengan penyinaran
- Muka pucat dan kebiru-biruan

**Cara Pertolongan:**

- Baringkan terlentang dan longgarkan pakaian penderita
- Hilangkan semua barang yang dapat menyumbat pernafasan
- Berikan pernafasan buatan.

Pernafasan buatan adalah suatu usaha mencoba agar paru-paru penderita dapat bekerja kembali dengan cara mengembang dan mengempiskan paru – paru itu.

Selanjutnya di kirim ke Dokter atau rumah sakit terdekat



**Gambar 6 - Cara pernafasan buatan dari mulut ke mulut**

e. Pendarahan

- 1) Dilihat dari sudut keluarnya darah, pendarahan ada 2 macam yaitu:
  - Pendarahan ke luar
  - Pendarahan ke dalam
- 2) Dilihat dari sudut macamnya pembuluh darah yang putus, pendarahan ada 3 macam yaitu:
  - Pendarahan pembuluh nadi (arterial)
  - Pendarahan pembuluh balik (vena)
  - Pendarahan pembuluh rambut (capiler)

- 3) Untuk memberikan pertolongan terhadap penderita yang mengalami pendarahan dapat dilakukan dengan bermacam - macam cara diantaranya:

Cara pertama:

- Penderita didudukkan atau ditidurkan tergantung dari hebatnya pendarahan.
- Bagian tubuh yang mengalami luka ditinggikan.
- Hentikan pendarahan dengan menekan anggota bagian diatas luka.
- Bersihkan luka dari kotoran yang ada.
- Letakkan diatas luka, sepotong kain kasa steril berlipat dan tekan sampai darah berhenti keluar, kemudian pasang pembalut tekan (plester).

- 4) Untuk pendarahan yang hebat ditangan atau kaki dapat digunakan cara tourniquet (torniket, penarat darah).

Torniket adalah balutan yang menjepit sehingga aliran daerah di bawahnya terhenti sama sekali.

Perhatikan bila menggunakan penarat darah:

- Tiap 10 menit harus dikendorkan dengan memutar kayunya;
- Memasang penarat darah antara luka dan jantung;
- Penderita yang dikorniket harus segera dibawa ke rumah sakit untuk pertolongan lebih lanjut dan harus mendapat prioritas pertama;
- Harus dicatat jam berapa penarat darah dipasang dan dibuka;
- Cara torniket ini hanya dianjurkan bagi mereka yang sudah menguasai.

## **2. Luka-luka**

Luka adalah adanya jaringan kulit yang terputus atau rusak oleh suatu sebab.

Menurut sebabnya dapat dikenal bermacam - macam luka yaitu sebagai berikut:

- Luka memar kena pukul
- Luka gores



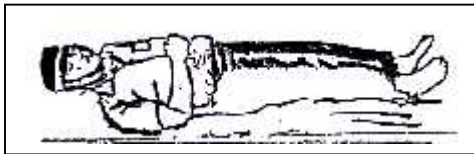
- Luka tusuk
- Luka potong
- Luka bacok
- Luka robek
- Luka tembak
- Luka bakar

a. Memberikan pertolongan kepada penderita yang mengalami luka pada dasarnya adalah:

- 1). Menghentikan pendarahan
- 2). Mencegah infeksi
- 3). Mencegah kerusakan lebih lanjut
- 4). Menggunakan cara yang memudahkan/ mempercepat penyembuhan

b. Cara memberikan pertolongan pertama penderita yang mengalami luka adalah sebagai berikut:

1). Luka di kepala :



**Gambar 7 - Cara memposisikan penderita luka di kepala**

- Tidurkan penderita terlentang tanpa alas kepala jika disertai pingsan
- Oleskan obat merah dengan lidi kapas
- Tutup dengan kasa steril dan perban
- Segera bawa penderita ke Dokter atau rumah sakit terdekat

2). Luka di dada terbuka tembus paru-paru



**Gambar 8 - Cara memposisikan penderita luka di dada**

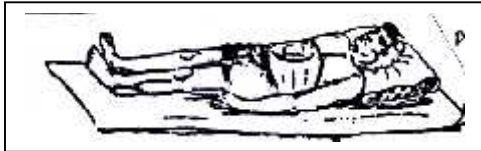
- Tidurkan penderita setengah duduk
- Rawat lukanya seperti merawat luka biasa
- Berilah plester atau pembalut penekan supaya udara tidak masuk

3). Luka di perut melintang



**Gambar 9 - Cara memposisikan penderit luka di perut melintang**

4). Luka perut membujur



**Gambar 10 - Cara memposisikan penderit luka di perut membujur**

- Segera bawa penderit ke Dokter atau rumah sakit terdekat

- Tidurkan penderit  $\frac{1}{4}$  duduk
- Tutup lukanya dengan kasa steril
- Balutlah lukanya dengan kain segitiga
- Jangan memberi makanan/minuman kepada penderit
- Segera bawa penderit ke Dokter atau rumah sakit terdekat

- Tidurkan penderit terlentang
- Selanjutnya lakukan seperti memberi pertolongan pada luka perut melintang

Dilihat dari berat tidaknya, luka bakar dapat dibagi dalam beberapa tingkat:

a. Luka bakar tingkat I (Erythema)

- Warna luka kemerah-merahan
- Yang terbakar hanya lapisan atas dari kulit ari
- Penderit merasakan sakit, dan luka bengkak

Cara memberikan pertolongan:

- Hapuskan kekuatan dari bahan yang membakar
- Berikan obat livertran zalf atau bio-placentan/obat luka bakar
- Tutup luka bakar dengan menggunakan kasa steril
- Balut dengan cara longgar-longgar
- Berikan banyak minum kepada penderit
- Jaga agar penderit jangan sampai kedinginan

b. Luka bakar tingkat II (Bullosa)

Luka bakar tingkat II mempunyai tanda-tanda sebagai berikut:

- Kulit melepuh
- Pembakaran sampai kulit ari
- Terdapat gelembung-gelembung berisi cairan

Cara memberikan pertolongan:

- Tutup luka dengan menggunakan kasa steril
- Berikan banyak minum kepada penderita
- Jaga agar penderita tidak sampai kedinginan
- Bawa penderita ke rumah sakit

c. Luka Bakar Tingkat III (Escarotica) :

Luka bakar tingkat III mempunyai tanda-tanda sebagai berikut:

- Pembakaran sampai pada kulit jangat
- Warna luka hitam keputih-putihan

Cara memberikan pertolongan adalah seperti memberikan pertolongan pertama pada penderita luka bakar tingkat II.

d. Luka bakar tingkat IV (Carnisasio)

Luka bakar tingkat IV mempunyai tanda-tanda sebagai berikut:

- Pembakaran sampai pada jaringan ikat atau lebih
- Kulit ari dan kulit jangat telah terbakar

Cara memberikan pertolongan kepada penderita luka bakar tingkat IV sama seperti memberikan pertolongan pada penderita luka bakar tingkat II atau tingkat III.

### 3. Patah tulang

Pertolongan pertama pada penderita yang mengalami patah tulang adalah merupakan salah satu pertolongan yang sangat penting, karena dengan memberikan pertolongan pertama berarti berusaha untuk mencegah penderita dari kehilangan salah satu anggota badan.

Dilihat dari jenisnya patah tulang terdiri dari:

a. Patah tulang terbuka

Artinya: tulang yang patah menonjol keluar yang langsung berhubungan dengan udara (ada luka diluar)

b. Patah tulang tertutup

Artinya: tulang yang patah, ujungnya masih tertutup (tidak berhubungan dengan udara luar)

c. Gejala – gejala patah tulang:

- Penderita tidak dapat menggerakkan bagian badan yang patah
- Tempat tulang yang patah amat sakit dan akan terasa lebih sakit bila tempat yang patah tersentuh atau bila digerakkan
- Bentuk bagian badan itu berlainan dari biasanya
- Disekitar tempat yang patah bengkak dan warnanya kebiru – biruan
- Pada patah tulang terbuka, kulit dan daging robek, dan ujung tulang yang patah menjorok keluar

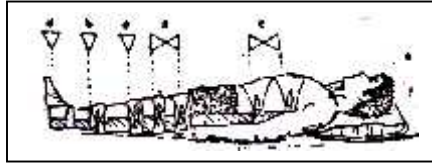
d. Cara memberikan pertolongan pada penderita yang mengalami patah tulang:

- Pakaian yang menutupi patah tulang tertutup tidak perlu dibuka, sedangkan patah tulang terbuka, pakaian harus dibuka (dirobekkan) agar dapat dibalut
- Luka ditutup dengan kasa steril
- Pada patah tulang terbuka hentikan pendarahan dengan pembalut
- Kerjakan pembalutan yang memenuhi syarat
- Anggota badan yang patah ditinggikan
- Segera bawa ke rumah sakit

e. Cara – cara pembidaian:

- Bidai harus kedua sendi dari tulang yang patah
- Tidak boleh terlalu keras atau terlalu kendur ikatannya
- Bidai dialasi agar jangan menambah perasaan sakit
- Ikatan harus cukup jumlahnya dimulai dari atas dan dari bawah bagian yang patah
- Sediakan dulu perlengkapan secukupnya sebelum melakukan pembidaian

1) Patah tulang paha

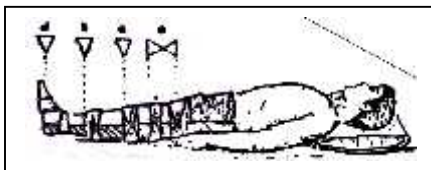


**Gambar 11 - Cara pertolongan penderit patah tulang paha**

Dibutuhkan 2 buah bidai:

- Satu bidai yang meliputi dari tumit sampai bagian atas paha
- Satu bidai yang lainnya sampai pinggang
- Ikat kedua bidai dengan menggunakan mitella.

2) Patah tulang betis



**Gambar 12 - Cara pertolongan penderit patah tulang betis**

- Dibutuhkan 2 buah bidai yang dapat meliputi/menutup dari tumit sampai paha
- Ikat kedua bidai dengan menggunakan mittela

3) Patah tulang lengan atas



**Gambar 13 - Cara pertolongan penderit patah tulang lengan atas**

- Sediakan bidai yang dapat meliputi tulang belikat sampai jari – jari
- Tangan digendong dengan siku pembalut (mittela)

4) Patah lengan bawah

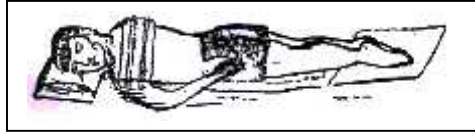


**Gambar 14 - Cara pertolongan penderit patah tulang lengan bawah**

Sediakan bidai yang meliputi sendi siku sampai jari – jari

- Ikatkan bidai itu pada bagian atas dan bawah luka
- Gendong lengan dengan siku pembalut (mittela)

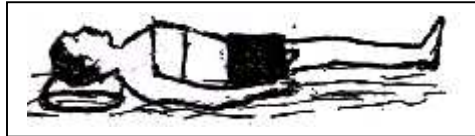
5) Patah tulang selangka



Gambar – 15 Cara pertolongan penderita patah tulang selangka

- Beri ransel perban dengan bagian yang diberi alas
- Atau ikat kedua lengannya dipunggung
- Atau diberi pembalut penunjang tinggi (mittela tinggi)

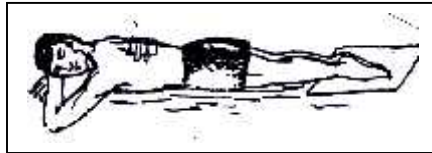
6) Patah tulang rusuk



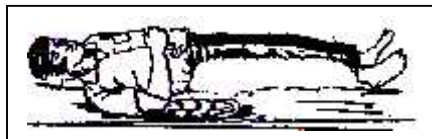
Gambar 16 - Cara pertolongan penderita patah tulang rusuk

- Beri pembalut plester menurut panjangnya rusuk
- Plester harus meliputi tulang dada sampai tulang punggung

7) Patah tulang belakang



1. Bila ada luka
  - Tidurkan penderita terlungkup
  - Rawatlah luka terlebih dahulu
  - Di bawah dada serta di bawah kaki diberi alas
  - Bawa penderita ke rumah sakit
2. Bila tidak luka
  - Tidurkan penderita terlentang
  - Di bawah pinggang diberi alas atau bantal tipis



Gambar 17 - Cara pertolongan penderita patah tulang belakang

A. PEM/

1. M

Penggunaan : Untuk anti septik (anti infeksi) pada luka-luka dalam

Cara penggunaan : Untuk mengobati luka-luka yang tidak dalam, lecet-lecet. Luka/lecet yang kotor dibersihkan dahulu, lalu diolesi mercurochrom, jika luka-lukanya tidak berair biarkan dalam keadaan terbuka saja, tidak usah dibalut.

2. Sulfanilamid powder steril

Penggunaan : Sebagai anti septik (anti infeksi) untuk luka-luka dalam  
Cara penggunaan : Taburkan sulfanilamid powder steril pada luka-luka terutama luka dalam, lalu ditutup dengan kain steril 16 x 16 dan dibalut atau diplester.

### **3. Larutan Rivanol**

Penggunaan : Sebagai anti septik (anti infeksi)  
Cara penggunaan : Mengobati luka-luka yang kotor dengan jalan mengompres.  
Gunakan kasa steril 16 x 16, basahi dengan larutan rivanol dan kompreskan diatas luka, lalu dibalut.

### **4. Levetraan Zalf**

Penggunaan : Untuk mengobati luka bakar  
Cara penggunaan : Oleskan levetraan zalf diatas luka bakar, tutup dengan kain steril 16 x 16, kemudian luka dibalut atau diplester.





## LEMBAR TUJUAN

**JUDUL PELATIHAN** : Pelatihan Jabatan Kerja Manajer Pelaksanaan Pekerjaan Jalan dan Jembatan

**MODEL PELATIHAN** : Lokakarya terstruktur

**TUJUAN PELATIHAN** :

Setelah modul ini dipelajari, peserta mampu memahami materi Keselamatan dan Kesehatan Kerja bidang Jalan dan Jembatan , serta mampu melakukan kegiatan K3 mulai persiapan dan pelaksanaan serta pengawasan proyek

**NOMOR DAN JUDUL MODUL : QCE - 04 Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

### **TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)**

Setelah modul ini dipelajari, peserta mampu mengimplementasikan materi Keselamatan dan Kesehatan Kerja bidang Jalan dan Jembatan, serta mampu melakukan kegiatan K3 mulai persiapan dan pelaksanaan serta pengawasan proyek

### **TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS (TIK)**

Pada akhir pelatihan peserta mampu :

1. Memahami landasan hukum kegiatan Kesehatan dan Keselamatan kerja bidang konstruksi jalan dan jembatan
2. Memahami mekanisme dan standar prosedur kegiatan Kesehatan dan Keselamatan kerja mulai persiapan, pelaksanaan dan pengawasan K3 bidang konstruksi jalan dan jembatan
3. Mampu melakukan langkah yang diperlukan pada kegiatan yang bersifat administrasi legal , teknis dan operasional pada saat persiapan dan pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja di proyek.
4. Memahami konsekuensi atas kelalaian dalam mengelola kegiatan Kesehatan dan keselamatan kerja konstruksi jalan dan jembatan