

## BAB IV

### UNDANG-UNDANG JASA KONSTRUKSI (UUJK), SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN & KESEHATAN KERJA (SMK3) DAN LINGKUNGAN

#### 4.1 Umum

Secara filosofis, keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya beserta hasil karya dan budayanya menuju masyarakat adil dan makmur.

Ditinjau dari segi keilmuan keselamatan dan kesehatan kerja dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja

Hakikat dan tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja ( K3 ) yaitu bahwa faktor K3 berpengaruh langsung terhadap efektifitas kerja pada tenaga kerja dan juga berpengaruh terhadap efisiensi produksi dari suatu perusahaan industri, sehingga dengan demikian mempengaruhi tingkat pencapaian produktifitasnya. Karena pada dasarnya tujuan K3 adalah untuk melindungi para tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan dan untuk menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif sehingga upaya pencapaian produktifitas yang semaksimalnya dari suatu perusahaan industri dapat lebih terjamin.

Upaya peningkatan keselamatan kerja tidak dapat dipisahkan dengan pencegahan kecelakaan karena pencegahan kecelakaan merupakan program utama keselamatan kerja di suatu perusahaan. Adapun tujuan dari keselamatan kerja adalah :

1. Melindungi tenaga kerja atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produksi serta produktifitas nasional
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja
3. Sumber produksi terpakai secara aman dan efisien

#### 4.2 Ketentuan Undang Undang Jasa Konstruksi

##### 4.2.1 Ketentuan peraturan UUK

Sebelum melaksanakan suatu pekerjaan perlu dibuat aturan terlebih dahulu dalam hal ini adalah kontrak kerja antara pemberi tugas atau pemilik atau yang dikuasakan oleh pemilik dengan pihak yang diberi tugas. Perlu dicermati dalam

kontrak kerja tersebut, karena hak, kewajiban dan tanggung jawab pihak yang diberi tugas semuanya ada dalam kontrak kerja. Jadi apapun yang dikerjakan oleh pihak yang diberi tugas harus mengacu kedalam kontrak kerja.

Isi dari kontrak kerja tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

Sesuai ketentuan Pasal 22 Undang-undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi, kontrak kerja konstruksi sekurang-kurangnya harus memuat uraian mengenai :

1. Para pihak, yang memuat secara jelas identitas para pihak;
2. Rumusan pekerjaan, yang memuat uraian yang jelas dan rinci tentang lingkup kerja, nilai pekerjaan, batasan waktu pelaksanaan;
3. Masa pertanggungan dan/atau pemeliharaan, yang memuat tentang jangka waktu pertanggungan dan/atau pemeliharaan yang menjadi tanggung jawab penyedia jasa;
4. Tenaga ahli, yang memuat ketentuan tentang jumlah, klasifikasi dan kualifikasi tenaga ahli untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi;
5. Hak dan kewajiban, yang memuat hak pengguna jasa untuk memperoleh hasil pekerjaan konstruksi serta kewajibannya untuk memenuhi ketentuan yang diperjanjikan serta hak penyedia jasa untuk memperoleh informasi dan imbalan jasa serta kewajibannya melaksanakan pekerjaan konstruksi;
6. Cara pembayaran, yang memuat ketentuan tentang kewajiban pengguna jasa dalam melakukan pembayaran hasil pekerjaan konstruksi;
7. Cidera janji, yang memuat ketentuan tentang tanggung jawab dalam hal salah satu pihak tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana diperjanjikan;
8. Penyelesaian perselisihan, yang memuat ketentuan tentang tata cara penyelesaian perselisihan akibat ketidaksepakatan;
9. Pemutusan kontrak kerja konstruksi, yang memuat ketentuan tentang pemutusan kontrak kerja konstruksi yang timbul akibat tidak dapat dipenuhinya kewajiban salah satu pihak;
10. Keadaan memaksa (*force majeure*), yang memuat ketentuan tentang kejadian yang timbul di luar kemauan dan kemampuan para pihak, yang menimbulkan kerugian bagi salah satu pihak;
11. Kegagalan bangunan, yang memuat ketentuan tentang kewajiban penyedia jasa dan/atau pengguna jasa atas kegagalan bangunan;

12. Perlindungan pekerja, yang memuat ketentuan tentang kewajiban para pihak dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja serta jaminan tenaga kerja;
13. Aspek lingkungan, yang memuat kewajiban para pihak dalam pemenuhan ketentuan tentang lingkungan.

Dengan ketentuan tersebut, maka kontrak kerja konstruksi yang tidak memuat ketiga belas uraian tersebut dapat dinyatakan sebagai cacat hukum.

Dalam Undang – undang Jasa Konstruksi yang di maksud dengan :

1. Jasa konstruksi adalah layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultasi pengawas pekerjaan konsstruksi;
2. Pekerjaan Konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian rangkain kegiatan perencanaan dan/atau pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural,sipil, mekanikal,elektrikal, dan tata lingkungan masing – masing beserta kelengkapannya, untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lain;
3. Pengguna jasa adalah orang perseorangan atau badan sebagai pemberi tugas atau pemilik pekerjaan/proyek yang memerlukan layanan jasa konstruksi;
4. Penyedia jasa adalah orang perseorangan atau badan yang kegiatan usahanya menyediakan layanan jasa konstruksi;
5. Kontrak kerja konstruksi adalah keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi;
6. Kegagalan bangunan adalah keadaan bangunan, yang setelah di serahterimakan oleh penyedia jasa kepada pengguna jasa, menjadi tidak berfungsi baik secara keseluruhan maupun sebagian dan/atau tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam kontrak kerja konstruksi atau pemanfaatannya yang menyimpang sebagai akibat kesalahan penyedia jasa dan/atau pengguna jasa;
7. Forum jasa konstruksi adalah sarana komunikasi dan konsultasi antara masyarakat jasa konstruksi dan pemerintah mengenai hal – hal yang berkaitan dengan masalah jasa konstruksi nasional yang bersifat nasional,independen, dan mandiri;

8. Registrasi adalah suatu kegiatan untuk menentukan kompetensi profesi keahlian dan ketrampilan tertentu, orang perseorangan dan badan usaha untuk menentukan izin usaha sesuai klasifikasi dan kualifikasi yang diwujudkan dalam sertifikat;
9. Perencanaan konstruksi adalah penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang professional di bidang perencanaan jasa konstruksi yang mampu mewujudkan pekerjaan dalam bentuk dokumen perencanaan bangunan atau bentuk fisik lain;
10. Pelaksana konstruksi adalah penyedia jasa konstruksi orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang professional di bidang pelaksana jasa konstruksi yang mampu menyelenggarakan kegiatannya untuk mewujudkan suatu hasil perencanaan menjadi bentuk bangunan atau bentuk fisik lainnya;
11. Pengawas konstruksi adalah penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang professional di bidang pengawasan jasa konstruksi yang mampu melaksanakan pekerjaan pengawasan sejak awal pelaksanaan pekerjaan konstruksi sampai selesai dan di serahterimakan.

Penyelenggara pekerjaan konstruksi dapat dikenai sanksi administratif dan/atau pidana atas pelanggaran Undang-undang ini. Sanksi pidana dicantumkan dalam pasal 43 yang menyebutkan :

1. Barang siapa yang melakukan perencanaan pekerjaan konstruksi yang tidak memenuhi ketentuan keteknikan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak.
2. Barang siapa yang melakukan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang bertentangan atau tidak sesuai dengan ketentuan keteknikan yang telah ditetapkan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenakan pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 5% (lima per seratus) dari nilai kontrak.
3. Barang siapa yang melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan sengaja memberi kesempatan kepada orang lain yang melaksanakan pekerjaan konstruksi melakukan penyimpangan terhadap

ketentuan keteknikan dan menyebabkan timbulnya kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak.

Sedangkan yang dimaksud dengan kegagalan bangunan dijelaskan pada Pasal 1 Ketentuan Umum UUK point 6 : Kegagalan bangunan adalah keadaan bangunan, yang setelah diserahterimakan oleh penyedia jasa kepada pengguna jasa, menjadi tidak berfungsi baik sebagian atau secara keseluruhan dan/atau tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam kontrak kerja konstruksi atau pemanfaatannya yang menyimpang sebagai akibat kesalahan penyedia jasa dan/atau pengguna jasa;

#### **4.2.2 Ketentuan tanggung jawab pengawasan**

Dalam pekerjaan konstruksi pengawasan terhadap mutu konstruksi sangat penting, untuk itu harus ada yang mengawasi. Pengawasan dapat dilakukan oleh masyarakat atau oleh pengawas ahli yang bersertifikat yang bertugas memberikan layanan jasa pengawasan baik sebagian atau keseluruhan pekerjaan pelaksanaan konstruksi mulai dari penyiapan lapangan sampai dengan penyerahan akhir hasil konstruksi.

Badan usaha dan orang perseorangan yang bertugas sebagai pengawas harus bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaannya. Tanggung jawab dilandasi prinsip-prinsip keahlian sesuai dengan kaidah keilmuan, kepatutan, dan kejujuran intelektual dalam menjalankan profesinya dengan tetap mengutamakan kepentingan umum.

Pengguna jasa dan penyedia jasa wajib bertanggung jawab atas kegagalan bangunan. Kegagalan bangunan yang menjadi tanggung jawab penyedia jasa ditentukan terhitung sejak penyerahan akhir pekerjaan konstruksi dan paling lama 10 (sepuluh) tahun.

Jika terjadi kegagalan bangunan yang disebabkan karena kesalahan perencana atau pengawas konstruksi, dan hal tersebut terbukti menimbulkan kerugian bagi pihak lain, maka perencana atau pengawas konstruksi wajib bertanggung jawab sesuai dengan bidang profesi dan dikenakan ganti rugi. Jika terjadi kegagalan bangunan yang disebabkan karena kesalahan pelaksana konstruksi dan hal tersebut terbukti menimbulkan kerugian bagi pihak lain, maka pelaksana konstruksi wajib bertanggung jawab sesuai dengan bidang usaha dan dikenakan ganti rugi.

Jika terjadi kegagalan bangunan yang disebabkan karena kesalahan pengguna jasa dalam pengelolaan bangunan dan hal tersebut menimbulkan kerugian bagi pihak lain, maka pengguna jasa wajib bertanggung jawab dan dikenai ganti rugi. Peran masyarakat dalam pelaksanaan konstruksi berhak untuk: melakukan pengawasan untuk mewujudkan tertib pelaksanaan jasa konstruksi; memperoleh penggantian yang layak atas kerugian yang dialami secara langsung sebagai akibat penyelenggaraan pekerjaan konstruksi. Masyarakat juga berkewajiban menjaga ketertiban dan memenuhi ketentuan yang berlaku di bidang pelaksanaan jasa konstruksi; turut mencegah terjadinya pekerjaan konstruksi yang membahayakan kepentingan umum.

#### 4.2.3 Persyaratan sertifikat tenaga terampil

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi, Orang perseorangan yang dipekerjakan oleh badan usaha sebagai perencana konstruksi atau pengawas konstruksi atau tenaga tertentu dalam badan usaha pelaksana konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian sesuai klasifikasi dan kualifikasi Klasifikasi sebagaimana dimaksud meliputi : arsitektur; sipil; mekanikal; elektrik; tata lingkungan; dan manajemen pelaksanaan sedangkan kualifikasi menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKN) terdiri atas 9 (sembilan) jenjang kualifikasi, dimulai dari jenjang 1 (satu) sebagai jenjang terendah sampai dengan jenjang 9 (sembilan) sebagai jenjang tertinggi.

Jenjang kualifikasi KKN sebagaimana dimaksud terdiri atas: Jenjang 1 sampai dengan jenjang 3 dikelompokkan dalam jabatan operator;

Jenjang 4 sampai dengan jenjang 6 dikelompokkan dalam jabatan teknisi atau analis;

Jenjang 7 sampai dengan jenjang 9 dikelompokkan dalam jabatan ahli.

Setiap jenjang kualifikasi pada KKN memiliki kesetaraan dengan capaian pembelajaran yang dihasilkan melalui pendidikan, pelatihan kerja atau pengalaman kerja.

Penyetaraan capaian pembelajaran yang dihasilkan melalui pendidikan dengan jenjang kualifikasi pada KKN terdiri atas:

1. lulusan pendidikan dasar setara dengan jenjang 1;
2. lulusan pendidikan menengah paling rendah setara dengan jenjang 2;
3. lulusan Diploma 1 paling rendah setara dengan jenjang 3;

4. lulusan Diploma 2 paling rendah setara dengan jenjang 4;
5. lulusan Diploma 3 paling rendah setara dengan jenjang 5;
6. lulusan Diploma 4 atau Sarjana Terapan dan Sarjana paling rendah setara dengan jenjang 6;
7. lulusan Magister Terapan dan Magister paling rendah setara dengan jenjang 8;
8. lulusan Doktor Terapan dan Doktor setara dengan jenjang 9;
9. lulusan pendidikan profesi setara dengan jenjang 7 atau 8;
10. lulusan pendidikan spesialis setara dengan jenjang 8 atau 9.

Penyetaraan capaian pembelajaran yang dihasilkan melalui pelatihan kerja dengan jenjang kualifikasi pada KKNl terdiri atas:

1. lulusan pelatihan kerja tingkat operator setara dengan jenjang 1, 2, dan 3;
2. lulusan pelatihan kerja tingkat teknisi/analisis setara dengan jenjang 4, 5, dan 6;
3. lulusan pelatihan kerja tingkat ahli setara dengan jenjang 7, 8, dan 9.

#### 4.3 Perundang-undangan SMK3 dan Lingkungan

##### 4.3.1 Peraturan perundang-undangan SMK3 dan Lingkungan

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif

Penerapan SMK3 bertujuan untuk:

1. meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi;
2. mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh; serta
3. menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

Setiap perusahaan wajib menerapkan SMK3 diperusahaannya. Kewajiban yang dimaksud berlaku bagi perusahaan:

1. mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 (seratus) orang; atau
2. mempunyai tingkat potensi bahaya tinggi.

Undang-undang No 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja terdiri dari 11 Bab 18 Pasal, adalah merupakan UU pokok yang memuat aturan-aturan dasar dan ketentuan-ketentuan umum tentang keselamatan kerja dalam segala tempat kerja, baik darat, di dalam tanah, di permukaan air, di dalam air, maupun di udara yang berada di wilayah Negara RI ( pasal 2 ). Sementara itu perumusan ruang lingkup dalam undang-undang ini ditentukan atas dasar 3 hal yaitu:

1. Tempat dimana dilakukan pekerjaan bagi sesuatu usaha.
2. Adanya tenaga kerja yang bekerja dan
3. Adanya bahaya dan resiko kerja di tempat kerja.

Secara garis besar dapat dijelaskan bahwa UU No 1 tahun 1970 memuat aturan – aturan dasar dan ketentuan-ketentuan umum sebagai berikut:

Pasal 3 dan pasal 4, secara jelas menyatakan bahwa setiap tempat kerja harus memenuhi syarat-syarat keselamatan kerja sesuai dengan peraturan perundangan.

Pasal 8, mewajibkan kepada pengurus untuk memeriksakan kesehatan tenaga kerja sesuai peraturan perundangan.

Pasal 9, mewajibkan kepada pengurus untuk memberikan pembinaan kepada tenaga kerja yang meliputi; penyelenggaraan pelatihan K3, menyediakan alat pelindung diri, melakukan upaya-upaya penecegahan kecelakaan dan pemberantasan kebakaran serta peningkatan K3 dan pemberian P3K bagi setiap tenaga kerja yang bekerja di perusahaannya sesuai persyaratan dan ketentuan yang berlaku.

Pasal 10, pengurus berkewajiban mengusulkan pembentukan Panitia Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja ( P2K3) di perusahaannya.

Pasal 11, mewajibkan kepada pengurus untuk melaporkan tiap kecelakaan yang terjadi dalam tempat kerjanya sesuai dengan peraturan perundangan.

Pasal 12, mengatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja dalam menerapkan K3 di tempat kerja untuk menjamin perlindungan keselamatan dan kesehatan bagi dirinya.

Pasal 13, mewajibkan kepada semua orang yang akan memasuki tempat kerja untuk mentaati semua petunjuk keselamatan kerja.

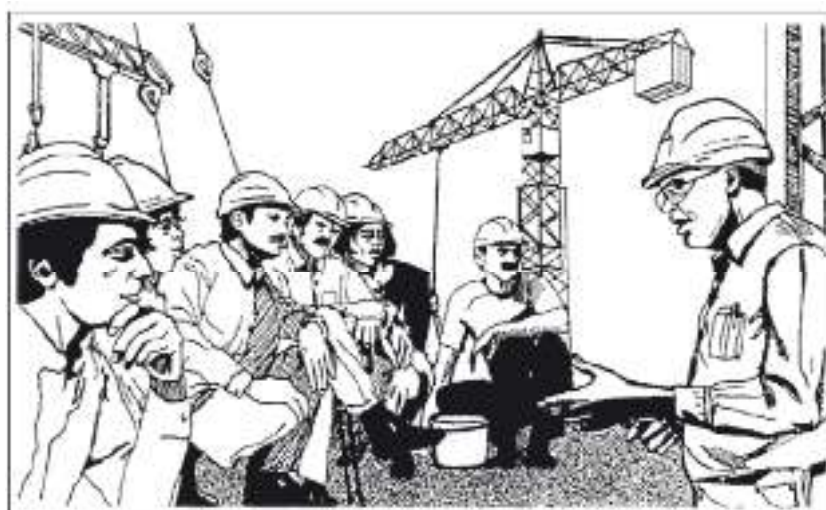


Pasal 14, mewajibkan kepada pengurus untuk memasang UU No 1 tahun 1970; memasang semua gambar keselamatan kerja yang diwajibkan ditempat kerjanya; serta menyediakan alat pelindung diri secara cuma-cuma sesuai petunjuk pegawai pengawas atau ahli K3.

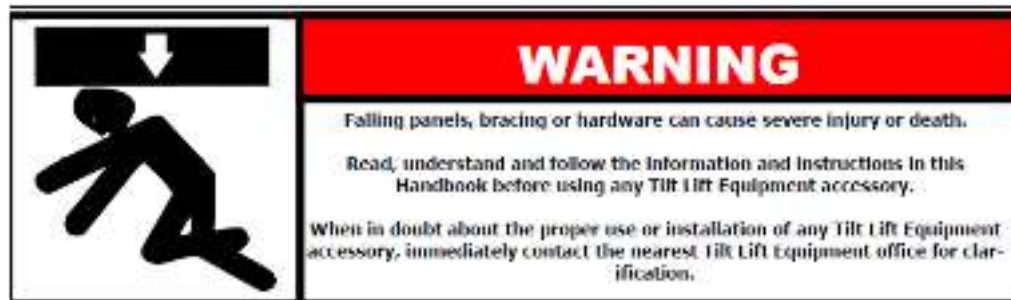
#### 4.3.2 Identifikasi dokumen daftar simak tentang potensi bahaya/kecelakaan kerja

Dalam bidang pekerjaan konstruksi dan dalam bidang pekerjaan apapun selalu ada potensi kecelakaan, yang datang dari luar maupun dari dalam. Dari luar diakibatkan oleh faktor alat, bahan dan lingkungan, sedangkan faktor dari dalam adalah dari karakteristik pekerjaanya itu sendiri

Setiap pekerja berada di bawah moral, dan sering juga hukum, kewajiban untuk mengambil perawatan maksimum untuk keselamatan sendiri dan sesama pekerja. Ada berbagai cara untuk melibatkan pekerja langsung dalam kondisi lapangan, seperti pengarahan yang dilakukan secara teratur oleh supervisor (Gambar 4.1), selama lima sampai sepuluh menit, sebelum memulai tugas, hal ini akan memberikan kesempatan kepada pekerja dan supervisor untuk berbicara tentang masalah keamanan yang mungkin dihadapi, dan solusi untuk pemecahan masalah. Kegiatan ini sederhana untuk menerapkan dan dapat mencegah kecelakaan serius; • "pemeriksaan keamanan"; cek oleh pekerja bahwa lingkungan aman sebelum memulai suatu operasi, dapat memungkinkan mereka untuk mengambil tindakan dalam memperbaiki situasi yang tidak aman yang nantinya bisa membahayakan mereka atau pekerja lain.



Gambar 4.1 Pengarahan dilakukan secara teratur



Potensi bahaya/kecelakaan pada pekerjaan pemasangan beton precast yang diakibatkan faktor dari luar, adalah sebagai berikut :

1. Robohnya *tower crane*, karena kapasitas tower crane lebih rendah dari beban yang diangkut, tanah atau tempat pijakan tidak stabil, keras, dan datar, atau faktor cuaca, seperti angin kencang.
2. Gerakan lengan *crane* menabrak fasilitas disekitarnya seperti kabel listrik
3. Putusnya *cable sling*
4. Jatuhnya komponen precast atau material lainnya
5. Komponen precast pecah, karena kesalahan pada saat diangkat
6. Kabel prestress putus pada saat *stressing*
7. Petir pada saat hujan
8. Angin kencang

Sedangkan dari faktor dalam, yaitu dari pekerja diantaranya adalah :

1. Kurang hati – hati
2. Jatuh dari ketinggian
3. Pekerja terperosok pada lubang galian
4. Terjepit komponen precast
5. Tertimpa material atau peralatan
6. Tersengat aliran listrik
7. Terpeleset pada anak tangga

Bahaya tersebut dapat diklasifikasikan sebagai bahaya serius , atau menjadi lebih dari sepele dimana efek keparahan pada setiap orang tergantung (seluruhnya atau antara lain) pada sejauh atau frekuensi paparan seseorang dari bahaya tersebut. Bahaya juga dapat berupa yang tidak biasanya terjadi , atau tidak mudah terdeteksi, sampai waktu yang bersangkutan telah terpapar bahaya .

Langkah-langkah untuk mencegah bahaya, kontraktor harus melakukan tindakan sebagai berikut :

- a. Bila memungkinkan , bahaya harus dihilangkan .
- b. Jika eliminasi tidak praktis , bahaya harus diisolasi .
- c. Jika tidak praktis untuk dihilangkan atau mengisolasi bahaya sepenuhnya, maka harus meminimalkan bahaya kepada karyawan .
- d. Pastikan bahwa pakaian pelindung dan peralatan yang disediakan, diakses dan digunakan ;
- e. Carilah persetujuan karyawan untuk memantau kesehatan mereka
- b. Untuk menghindari dari bahaya yang akan timbul sebaiknya potensi bahaya tersebut diidentifikasi diantaranya dengan cara melakukan pemeriksaan sebelum pekerjaan dilaksanakan.

Perencanaan yang parah dan lokasi yang berantakan adalah penyebab utama kecelakaan, akibat kejatuhan material dan tabrakan antara pekerja atau peralatan . Keterbatasan ruang , terutama di lokasi kerja daerah perkotaan , faktor pembatas dan tata letak dalam melayani keselamatan dan kesehatan pekerja tampak sulit untuk berdamai dengan produktivitas . Perencanaan yang tepat dari manajemen merupakan bagian penting dari persiapan dan penganggaran dalam menjalankan keamanan dan efisien dari operasi konstruksi .Sebelum pekerjaan dimulai terutama dilapangan, perhatian perlu diberikan kepada :

- a. Urutan pekerjaan yang akan dilakukan dan untuk setiap operasi atau proses terutama pekerjaan yang berbahaya ;
- b. Akses bagi pekerja di dalam dan sekitar proyek. Rute harus bebas dari pekerjaan konstruksi dan dari paparan bahaya seperti bahan jatuh , peralatan bahan penanganan dan kendaraan .
- c. Pemberitahuan peringatan yang cocok harus dipasang .
- d. Rute ke dan dari fasilitas keamanan perlu pertimbangan yang sama .
- e. Perlindungan tepi akan diperlukan di tepi bukaan lantai dan tangga , dan di mana pun berada

Kerapihan lapangan

Sebagai seorang pekerja dapat membuat kontribusi besar untuk kondisi kerja yang aman di lokasi dengan memperhatikan kerapihan.

Ada banyak kecelakaan karena tersandung, tergelincir atau jatuh dari atas atau karena penyimpanan bahan dan peralatan yang tergeletak di sekitar lokasi, dan menginjak paku yang terdapat pada kayu yang telah ditinggalkan.

Untuk itu pastikan mengambil langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Bersihkan pada saat pulang tanpa meninggalkan sampah dan kotoran bagi orang berikutnya
- b. Jauhkan gang, platform kerja dan tangga yang jelas dan bahan yang tidak segera digunakan
- c. Bersihkan tumpah minyak dan lemak (gambar 4.2)
- d. Bahan limbah kumpulkan pada titik pembuangan dan harus disimpan ditempat yang telah ditentukan .
- e. Keluarkan paku yang tertancap pada kayu, atau melipat bagian yang runcing, supaya tidak membahayakan pekerja lain (Gambar 4.3)

Berikut adalah daftar simak untuk melakukan pemeriksaan yang mendukung terciptanya keselamatan dan kesehatan kerja

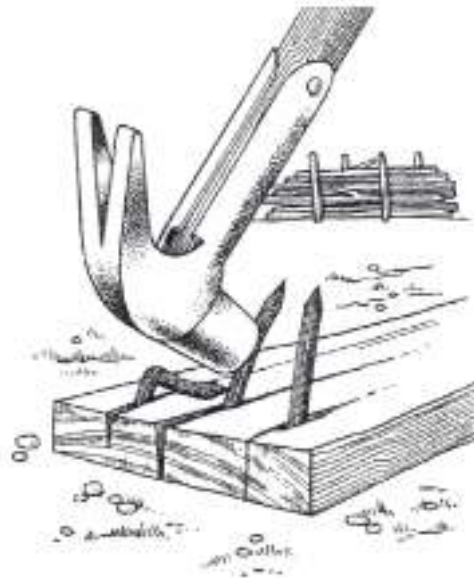
#### 1. Keamanan tempat bekerja dalam proyek

- a. Apakah setiap pekerja dalam proyek dapat mencapai tempat kerja mereka dengan aman, misalnya jalan, gang/ jalan sempit, jalan lintasan, lift penumpang, tangga scaffolding dalam kondisi baik dan aman ?
- b. Apakah telah terpasang pagar pengaman pada ruang terbuka, scaffolding, alat penggerak untuk mencapai elevasi tertentu, bangunan, jalan sempit, galian dan lain sebagainya untuk mencegah terjatuhnya pekerja ?
- c. Apakah semua lubang galian telah diberikan pagar pengaman atau sejenisnya, tanda-tanda yang jelas untuk mencegah terperosoknya pekerja ?
- d. Apakah semua struktur sementara dalam keadaan stabil, batang-batang penguat dalam jumlah yang cukup dan tidak menahan beban yang berlebih ?
- e. Apakah tempat kerja bebas dari barang-barang berbahaya, tumpukan material, dan barang-barang buangan ?
- f. Apakah tempat kerja teratur dan rapi, material telah tersimpan dengan aman ?

- g. Apakah pengumpulan dan pemindahan sisa material telah direncanakan dengan matang?
- h. Apakah tempat kerja mendapatkan cukup penerangan?. Apakah penerangan tambahan telah disiapkan dalam jumlah yang cukup apabila harus bekerja pada malam hari ?



Gambar 4.2 Bersihkan tumpahan minyak atau oli



Gambar 4.3 Lipat bagian yang runcing pada paku atau cabut untuk mencegah kecelakaan pada pekerja lain

## 2. Scaffolding

Perancah dapat didefinisikan sebagai struktur sementara yang mendukung satu atau lebih *platform* (panggung) dan yang digunakan baik sebagai

tempat kerja atau untuk penyimpanan bahan dalam perjalanan dari setiap jenis pekerjaan konstruksi, termasuk pekerjaan pemeliharaan dan pekerjaan pembongkaran.

Pekerja yang jatuh dari ketinggian, juga bahan dan benda-benda lain yang turut jatuh, merupakan risiko keamanan yang paling serius dalam industri konstruksi. Sebagian besar dari kematian disebabkan oleh jatuh dari ketinggian.

Maka dari itu sebelum scaffolding digunakan perlu dilakukan pengecekan sebagai berikut:

- a. Apakah *scaffolding* dipasang dan dibongkar oleh tenaga yang telah berpengalaman ?
- b. Apakah tangga atau sejenisnya telah tersedia untuk mencapai tempat kerja pada *scaffolding* ?
- c. Apakah alas (kayu) pada peletakan *scaffolding* telah tersedia untuk mencegah terjadinya penurunan ?
- d. Apakah *scaffolding* memberikan keamanan/kekuatan yang cukup bagi bangunan ? Atau, cukup kuatkah strukturnya untuk mencegah terjadinya kegagalan bangunan ?
- e. Apakah telah tersedia pengamanan di area kerja pada *scaffolding* untuk mencegah terjatuhnya pekerja ?

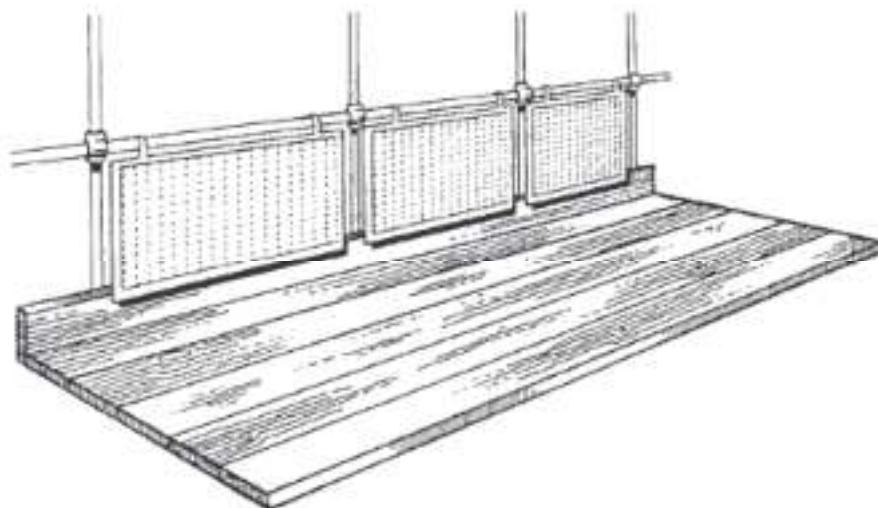
Lebar pijakan harus cukup untuk pekerjaan yang akan dilakukan dari itu, dan lebar yang direkomendasikan adalah:

- o Tidak kurang dari 60 cm jika digunakan sebagai pijakan saja;
- o Tidak kurang dari 80 cm jika digunakan juga untuk penumpukan material;
- o Tidak kurang dari 1,1 m jika digunakan untuk mendukung pijakan penyangga.

Gang atau tempat berjalan harus lebar memadai untuk tujuan pekerjaan dan harus horisontal. Jika kemiringan melebihi  $20^{\circ}$ , atau permukaan kemungkinan akan menjadi licin dengan hujan, pijakan harus tetap datar. Tindakan pencegahan harus diambil untuk mencegah papan terangkat oleh angin kencang.

Papan bagian bawah berukuran tinggi 15 cm perlu ditambahkan untuk mencegah bahan yang menumbuk ditepi *platform*. di letakkan di atas

*platform* dan jika bahan yang disimpan lebih besar dari ketinggian papan ini maka papan tambahan mungkin diperlukan atau ruang diisi dengan *wire mesh* (Gambar 4,4). Jika penjaga-rel dan papan kaki harus dikeluarkan untuk lewatnya bahan, menggantikannya harus sesegera mungkin.



Gambar 4.4 Papan kaki untuk mencegah tumbukan bahan dengan *platform*

### 3. Mesin pengangkat

- a. Apakah peralatan dipasang oleh tenaga yang berpengalaman ?
- b. Apakah peralatan telah terpasang erat pada struktur ?
- c. Apakah area kerja telah diberikan pagar pengaman untuk mencegah terjatuhnya pekerja, material atau peralatan yang diangkat ?
- d. Apakah tindakan pencegahan telah diberikan untuk mencegah terjatuhnya pekerja, material, atau peralatan saat mesin bergerak naik dan turun ?
- e. Apakah operator telah mendapatkan pelatihan sehingga cukup ahli untuk mengoperasikan peralatan dengan baik ?
- f. Apakah generator cukup kuat untuk bekerja sampai akhir jam kerja ?

### 4. Tangga

Setiap tahun banyak pekerja yang tewas atau terluka parah saat menggunakan tangga dari semua jenis. Karena tangga yang begitu mudah tersedia dan murah, keterbatasannya mudah diabaikan. Jadi pertanyaan pertama untuk memutuskan adalah

Jika Anda berpikir untuk menggunakan tangga, ingat bahwa jika benar menggunakannya, dan pelajari keterbatasannya, yaitu :

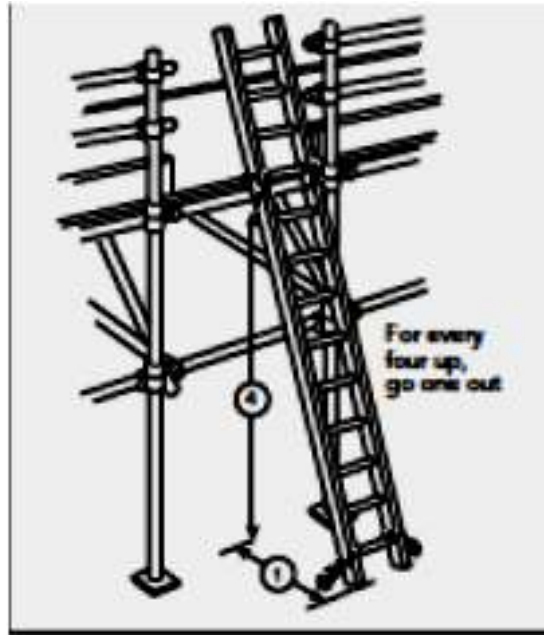
- a. Memungkinkan hanya satu orang untuk naik atau turun pada satu waktu yang bersamaan
- b. Memungkinkan hanya satu orang untuk bekerja dan dalam satu waktu;
- c. Jika membutuhkan dua pekerja untuk digunakan satu orang di tangga dan yang lainnya di bagian bawah;
- b. Dalam memanjat hanya satu tangan boleh bebas, membawa alat atau beban naik melalui tangga sangat sulit, berbahaya dan berat . serta dapat dilakukan dengan terbatas. Risiko lainnya adalah menjatuhkan benda pada orang yang lewat;-
- c. Gerakan terbatas
- d. Harus dijamin aman perletakkannya
- e. Memiliki keterbatasan pada ketinggian di mana ia dapat digunakan.

Penggunaan tangga yang aman

Aman digunakan berarti mengamati tindakan pencegahan sebagai berikut ::

- a. Pastikan tidak ada kabel listrik melintasi tangga yang memungkinkan terjadinya kontak
- b. Tangga kayu dengan diperkuat dengan kawat harus digunakan dengan sisi kabel menghadap jauh dari Anda . Kawat batang dasi harus di bawah dan tidak di atas anak tangga
- c. Tangga harus memperpanjang setidaknya 1 m di atas tempat pendaratan , atau di atas anak tangga tertinggi di mana Anda harus berdiri , kecuali ada pegangan yang cocok untuk menyediakan Anda dengan dukungan yang setara (Gambar 4.5) . Hal ini untuk menghentikan risiko over- balancing ketika Anda turun dan di atas ;
- d. Anda harus mampu melangkah dari tangga di tempat kerja tanpa diperlukan untuk memanjat atas atau di bawah penjaga - rel atau di atas papan kaki . Namun, perlu kesenjangan dalam penjaga - rel dan papan kaki sekecil mungkin ;





Gambar 4.5 Ada kelebihan tinggi tangga untuk mempermudah pada saat meniti *platform* atau papan pijakan

- e. Tidak pernah menggunakan tangga yang terlalu pendek , dan tidak pernah berdiri pada sesuatu seperti kotak , batu bata atau drum minyak untuk mendapatkan ekstra tinggi
- f. Tempat tangga pada sudut yang aman sekitar  $75^{\circ}$  terhadap horizontal , atau sekitar 1 m keluar di dasar untuk setiap 4 m di ketinggian ;
- g. Menghadapi tangga saat menanjak atau menurun ;
- h. Memastikan bahwa ada ruang yang cukup di belakang anak tangga untuk memberikan pijakan yang tepat ;
- i. Perpanjangan tangga , pastikan Anda meninggalkan tumpang tindih setidaknya dua anak tangga untuk bagian sampai sekitar 5 m panjang dan setidaknya tiga anak tangga untuk bagian lebih dari 5 m panjang;
- j. Selalu mengangkat dan tangga ekstensi yang lebih rendah dari tanah dan memastikan bahwa kait atau kunci dengan benar terlibat sebelum Anda mulai mendaki ;
- k. Pastikan bahwa alas kaki Anda bebas dari lumpur atau lemak sebelum Anda mulai memanjat tangga ;
- l. Jika mungkin membawa alat-alat Anda di saku Anda atau dalam sarung atau tas ketika Anda memanjat tangga sehingga meninggalkan kedua tangan bebas untuk pegangan
- m. Cobalah untuk tidak membawa bahan saat Anda memanjat tangga –

Penyebab umum kecelakaan yang *overbalancing* atau berlebihan, jadi jangan tergoda untuk meregangkan terlalu jauh, melainkan dengan cara memindahkan tangga



Gambar 4.6 Perpanjangan anak tangga, naik dan turun dari tangga, serta naik tangga tidak *overbalance* dan jaga keseimbangan

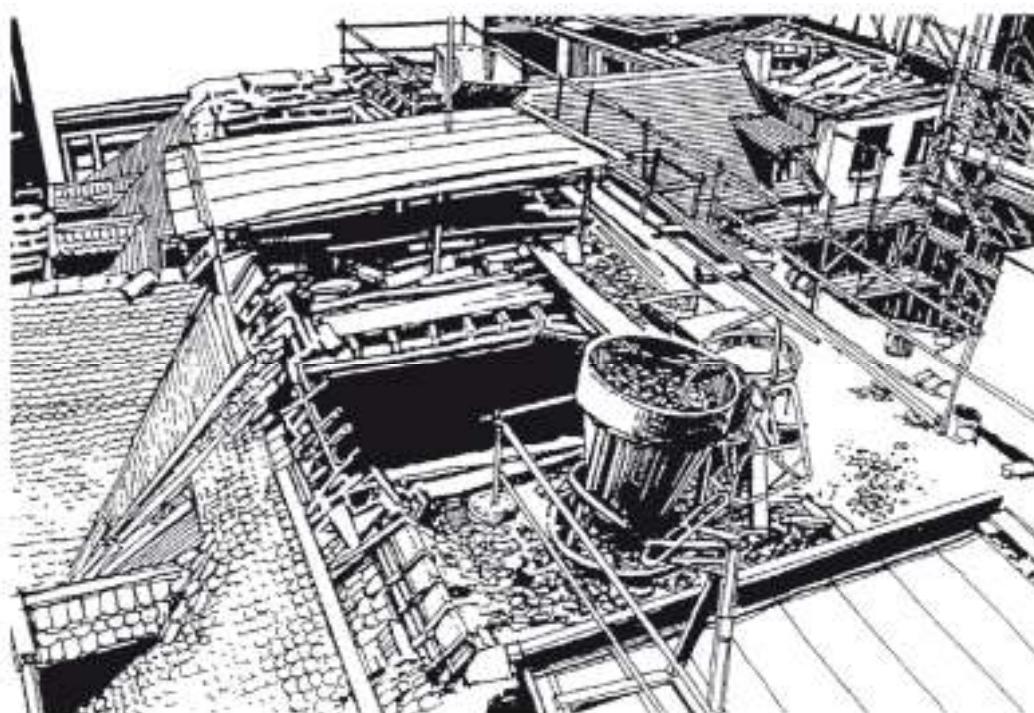
## 5. Pekerjaan atap

Tanpa tindakan pencegahan yang tepat, pekerjaan atap adalah salah satu yang paling berbahaya dari operasi konstruksi. Kecelakaan yang paling umum untuk pekerja adalah karena:- Jatuh dari tepi atap;- Jatuh melalui bukaan di atap;- Jatuh melalui bahan rapuh pada atap. Meskipun sebagian besar kecelakaan terjadi pada spesialis pekerja atap, ada banyak pekerja yang terlibat dalam menjaga dan membersihkan atap. Untuk melakukan pekerjaan atap dengan aman Anda memerlukan pengetahuan dan pengalaman, dan peralatan khusus.

Sebelum pekerjaan dimulai, sistem yang aman dari pekerjaan harus direncanakan. Tindakan pencegahan harus diambil untuk mengurangi risiko bertengkar antara pekerja atau, jika itu terjadi, untuk mencegah jatuh menjadi penyebab cedera serius. Tindakan pencegahan harus diambil tergantung pada jenis atap dan sifat pekerjaan yang harus dilakukan.

Atap datar termasuk atap dengan kemiringan kurang dari  $10^\circ$ . Semua tepi dan bukaan pada atap dari atau melalui yang ada kemungkinan jatuh lebih dari 2 m harus dilindungi dengan penjaga-rel yang cocok dan papan kaki didirikan untuk standar yang sama. Dalam kasus bukaan, alternatif adalah

untuk menyediakan penutup besar yang akan menanggung berat badan Anda, dan yang tidak mudah dipindahkan. Jika ada yang berdiri tegak di tepi atap kekuatan yang cukup, tabung perancah konvensional untuk mendukung papan kaki dapat ditempatkan disini. Atau, sistem pracetak pengimbang (*counterweights*) sederhana dapat digunakan untuk mendukung perlindungan tepi, atau serangkaian segitiga rangka baja tubular sekitar 2,4 m terpisah dan menggunakan tabung perancah konvensional dapat ditempatkan pada tepi atap, juga dengan beton pracetak pengimbang.



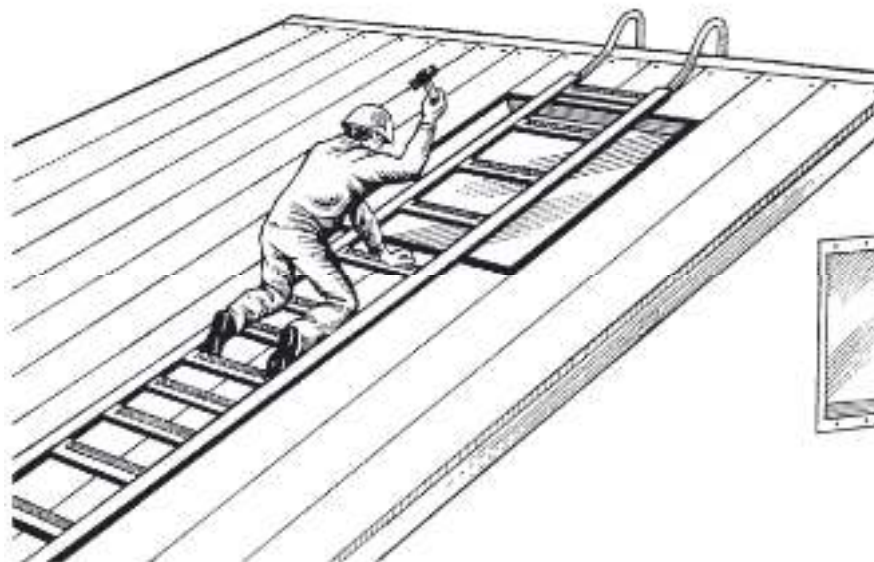
Gambar 4.7 Tepi perlindungan untuk atap datar

Perlindungan tepi diperlukan untuk semua atap miring, yang lebih kecil dari  $10^{\circ}$ , atau yang memiliki permukaan licin dan di mana ada kemungkinan jatuh lebih dari 2 m dari tepi atap. Ini harus membuat bentuk hambatan cukup tinggi dan cukup kuat untuk menghentikan Anda jika Anda bergulir atau meluncur menuruni lereng atap (gambar 24). Permukaan atap mungkin licin karena bahan dari mana atap tersebut dibangun atau karena pertumbuhan lumut, atau dengan cepat dapat menjadi licin setelah hujan. Kecuali reng genteng di pada atap yang memberi kekuatan yang memadai dan memberikan pegangan yang kuat, Anda harus menggunakan jalan buatan dengan cara merangkak tangga atau

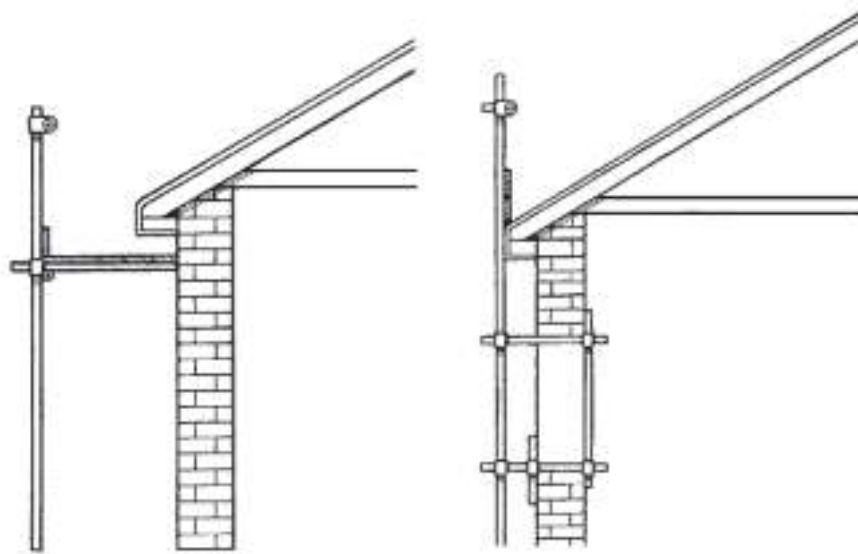
merangkak papan, bahkan untuk pemeriksaan atau pekerjaan yang berdurasi pendek.

Atap yang rapuh

Sebelum Anda menggunakan atap apapun sebagai sarana akses atau tempat kerja, pastikan bahwa tidak ada bagian ditutupi dengan bahan rapuh. Beberapa penutup atap memberikan rasa aman palsu dan kesan permukaan yang cukup kuat untuk menanggung berat badan Anda, tetapi mereka tidak akan membawa beban terkonsentrasi seperti yang diterapkan oleh tumit kaki Anda, juga pada saat Anda tersandung atau jatuh. Sebuah contoh umum adalah lembaran asbes semen yang bisa pecah tanpa peringatan. Jangan membuat kesalahan umum percaya bahwa itu aman untuk berjalan sepanjang baris. Contoh lain dari bahan rapuh adalah kaca kabel, terpal plastik bergelombang untuk lampu atap, atau seng bergelombang berkarat dan lembaran isolasi pondasi tanpa perkuatan. Kadang-kadang bahan yang rapuh tidak mudah dikenali di bawah cat atau terselimuti tar, terutama ketika telah digunakan untuk menambal atau memperbaiki atap.



Gambar 4.8. Atap tangga untuk bekerja pada atap yang miring atau pada atap dengan bahan yang rapuh



Gambar 4.9 Atap miring: Dua metode memberikan perlindungan tepi

#### 6. Galian

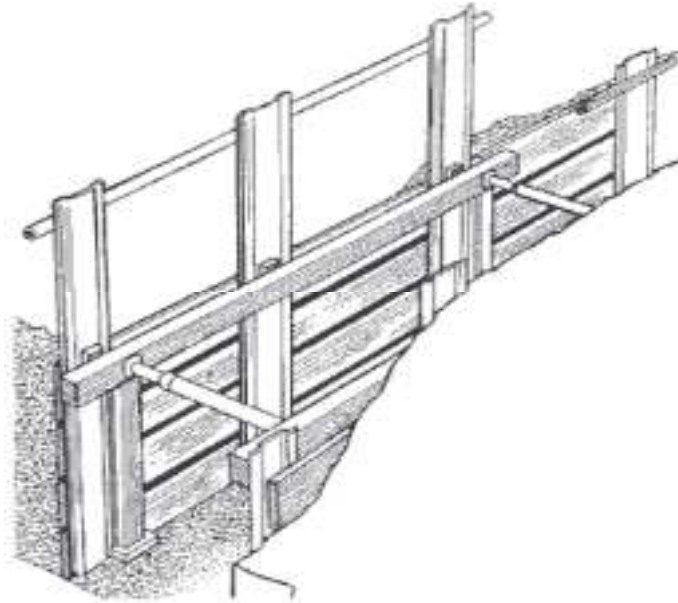
Kebanyakan pekerjaan konstruksi melibatkan beberapa bentuk penggalian untuk pondasi, selokan dan layanan bawah tanah . Penggalian atau kerja galian dapat sangat berbahaya dan bahkan beberapa dari para pekerja yang paling berpengalaman sekalipun telah banyak terperangkap oleh runtuhnya tiba-tiba dan tak terduga dari sisi galian yang didukung oleh talud. Terkubur di bawah satu meter kubik tanah Anda tidak akan dapat bernapas karena tekanan pada bagian dada , dan terlepas dari cedera fisik Anda dengan cepat akan tercekik dan mati , bahkan jumlah ini relatif kecil dari tanah berat lebih dari 1 ton. Pekerjaan penggalian melibatkan pengangkatan tanah atau campuran tanah dan batu . Air hampir selalu hadir , bahkan jika hanya sebagai kelembaban di dalam tanah, dan hujan deras merupakan penyebab sering slip pada tanah . Kemungkinan banjir menyajikan bahaya tambahan yang harus selalu diperhatikan . Celah disebabkan oleh pelepasan tekanan karena tanah telah diangkat , atau kering dalam cuaca panas. Tanah bervariasi di alam (misalnya pasir halus yang mengalir dengan mudah , dan tanah liat kaku yang lebih kohesif ) . Namun, tidak ada tanah dapat diandalkan untuk mendukung beratnya sendiri dan tindakan pencegahan selalu perlu diambil untuk mencegah runtuhnya sisi penggalian lebih dari 1,2 m kedalaman

Penyebab utama kecelakaan akibat pekerjaan penggalian adalah sebagai berikut:

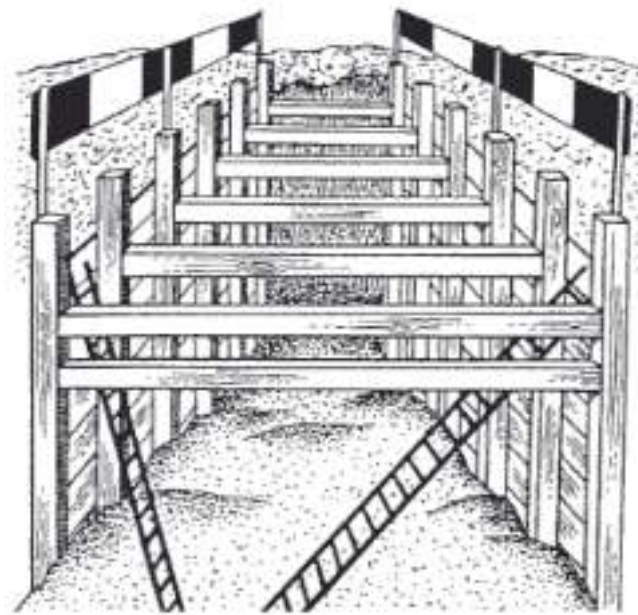
- a. pekerja terjebak dan terkubur dalam sebuah penggalian karena runtuhnya sisi galian
- b. pekerja tertimbun dan terluka oleh materi yang jatuh ke penggalian
- c. pekerja jatuh ke lubang galian
- d. cara aman akses dan sarana memadai untuk melarikan diri dalam kasus banjir;
- e. kendaraan didorong ke dalam atau terlalu dekat dengan tepi penggalian, terutama saat membalikkan, menyebabkan sisi runtuh
- f. sesak napas atau keracunan yang disebabkan oleh asap lebih berat dari udara yang masuk ke lubang galian, misalnya asap knalpot dari mesin diesel dan bensin.

Tindakan pengamanan untuk mencegah runtuhnya penggalian , dan jatuhnya pekerja

- a. Sisi penggalian atau parit harus miring dengan sudut yang aman, biasanya  $45^{\circ}$  , atau didukung oleh kayu atau cara lain yang cocok untuk mencegah keruntuhan . Jenis dukungan yang diperlukan akan tergantung pada jenis penggalian , sifat tanah dan kondisi air tanah
- b. Perencanaan sangat penting . Pastikan bahwa ada bahan yang cukup untuk mendukung panjang parit yang akan dipotong , atas dukungan parit harus diinstal tanpa penundaan sebagai penggalian berlangsung, tiang pancang diperlukan dalam semua penggalian , namun penggalian 1,2 m atau lebih mendalam harus disediakan dengan kayu yang memadai atau terpal. Terpal diperlukan jika tanah tidak stabil atau tidak memiliki kohesi .
- c. Penopang harus didirikan , diubah atau dibongkar hanya oleh pekerja yang kompeten beroperasi di bawah pengawasan .
- d. Penggalian dan pemasangan penopang harus dilanjutkan secara bertahap sampai kedalaman penuh tercapai . Anda harus sepenuhnya menyadari prosedur untuk Keselamatan , kesehatan dan kesejahteraan di lokasi konstruksi



Gambar 4.10 Turap untuk mencegah runtuhnya sisi penggalian terbuat dari kayu atau baja frame



Gambar 4.11 Hambatan sepanjang sisi penggalian untuk mencegah para pekerja jatuh ke dalamnya



Gambar 4.12 Blok kayu untuk mencegah terperosoknya kendaraan kedalam lubang galian

## 7. Hoist

*Hoist* digunakan untuk menaikkan bahan dan peralatan vertikal ke tingkat berturut-turut sebagai hasil konstruksi mungkin item yang paling banyak digunakan peralatan penanganan mekanis. Ini terdiri dari platform yang didorong baik dari tali kerekan atau rak dan sayap dengan motor dan gearbox dipasang pada platform. Bahaya utama adalah jatuhnya ke bawah hoistway dari mendarat pada *platform*, disambar *platform* atau bagian bergerak lainnya, dan tertabrak oleh bahan jatuh ke bawah hoistway tersebut.

### *Erection*

*Erection*, perluasan dan pembongkaran kerekan adalah pekerjaan khusus yang harus dilaksanakan di bawah pengawas yang kompeten. Menara atau tiang kerekan statis harus aman diikat ke sebuah bangunan atau perancah dan dijaga vertikal, sehingga tidak ada tekanan berlebihan dikenakan pada menara, dengan adanya ketidaklurusan pemasangan, konsekuensinya adalah gangguan pada platform. Mobile hoist harus digunakan hanya untuk ketinggian maksimal 18 m kecuali ketinggian yang lebih besar ditentukan oleh produsen.



#### Pagar pelindung

Sebuah pagar pelindung besar harus didirikan di permukaan tanah sekitar hoistway dengan ketinggian minimal 2 m. Ini harus memiliki pintu yang cocok untuk memberikan akses ke platform. Sisa dari hoistway harus tertutup (misalnya dengan wire mesh) seluruh puncaknya cukup menampung bahan yang jatuh kedalam kandang. Pintu harus dipasang pada setiap tingkat pendaratan di mana akses ke platform yang diperlukan, dan harus dijaga gerbang selalu ditutup, kecuali pada saat bongkar muat pada tingkat yang dituju

#### Operatori

Untuk melindungi operator hoist, mereka harus dilatih dan berusia minimal 18 tahun, pada saat platform bergerak, sementara orang lain sedang mencoba untuk memuat atau membongkar bahan, kontrol harus diatur sehingga hoist dapat dioperasikan dari satu posisi saja. Pastikan bahwa dari posisi ini operator dapat melihat semua tingkat tujuan dengan jelas. Jika hal ini tidak mungkin, sistem *signaling* harus digunakan selama bongkar muat.

#### Beban

Platform harus secara jelas ditandai dengan beban kerja yang aman dan platform tidak boleh kelebihan beban. Gerobak tidak boleh terlalu penuh, dan roda harus menyokong atau harus diamankan sehingga tidak bisa bergerak pada kerekan platform ketika sedang bergerak. Batu bata longgar atau bahan lainnya tidak boleh diletakkan pada kerekan platform terbuka. Tidak ada yang harus diizinkan untuk naik pada platform dan harus ada pemberitahuan pada platform dilarang menumpang.

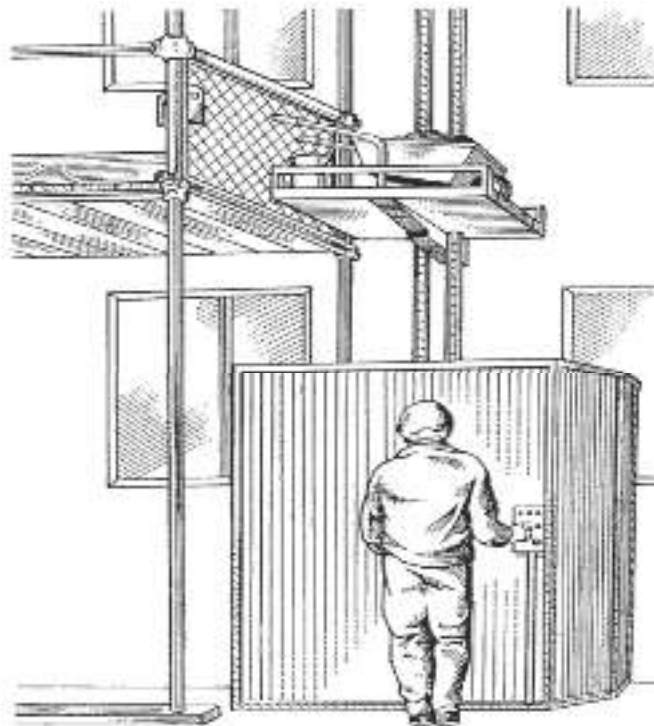
#### Gerbong orang

*Lift* untuk pengangkutan orang harus dibangun dan dipasang untuk tujuan tersebut, dengan fitur-fitur seperti perangkat interlocking mekanik dan listrik di gerbong dan gerbang tempat mendarat.

Sebelum mengoperasikan hoist, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut

- a. Apakah *hoist* dilengkapi dengan pagar untuk melindungi seseorang dari kemungkinan terjadinya kerusakan atau jatuhnya *hoist* ?

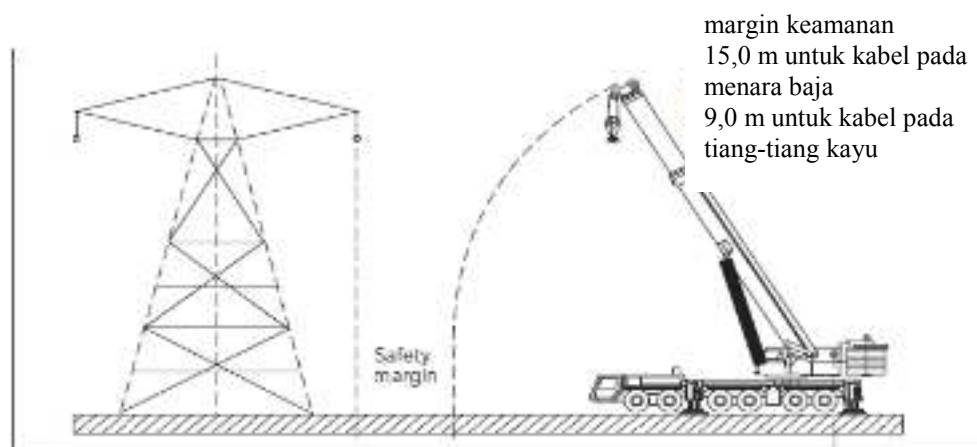
- b. Apakah *hoist* dimungkinkan untuk berhenti di setiap lantai, termasuk lantai dasar ?
- c. Apakah semua pintu keluar dari *hoist* akan terkunci saat bergerak, kecuali pada saat berhenti ?
- d. Apakah pengendali diatur sehingga *hoist* hanya dioperasikan pada satu kondisi tertentu saja ?
- e. Apakah operator *hoist* telah berpengalaman dan cukup kompeten dibidangnya ?
- f. Apakah *hoist* hanya digunakan untuk material saja ? Apabila terjadi hal-hal yang membahayakan, apakah diberikan tanda-tanda untuk mencegah seseorang menaikinya ?
- g. Apakah *hoist* diperiksa secara rutin, misalnya setiap minggu, atau setiap periode tertentu diuji oleh orang yang berkompeten ?
- h. Apakah semua berkas pemeriksaan disimpan dengan baik ?



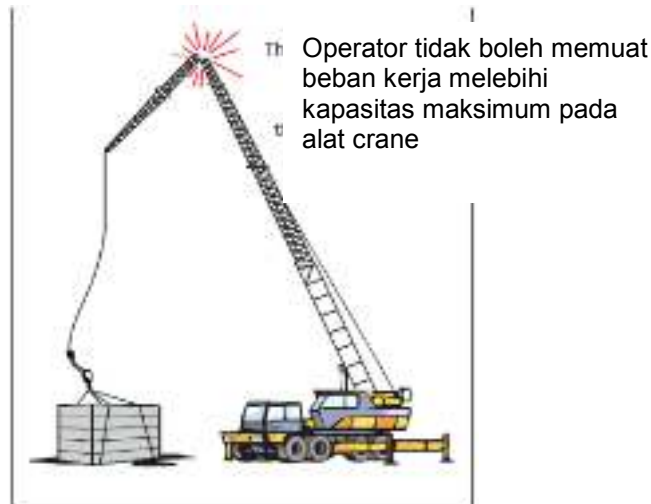
Gambar 4.13 Hoist yang memenuhi syarat dengan kandang dan gerbang untuk mencegah para pekerja disambar platform

### 8. Tower crane dan alat pengangkat lainnya

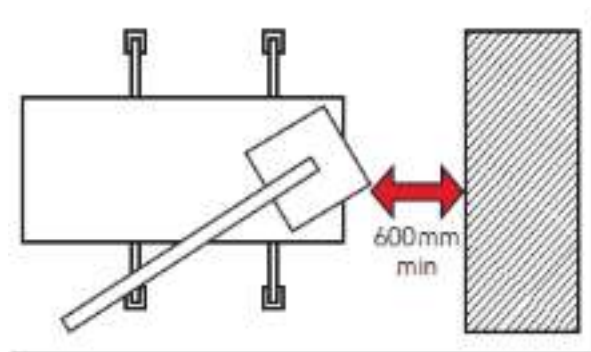
Untuk mencegah menjungkirbalikkan, *tower crane* baik harus dipancang atau diangkur ke dalam tanah atau aman terhadap keseimbangan. Jika derek adalah rel yang bergerak, harus diingat bahwa rel tidak dapat digunakan sebagai jangkar. Karena bahan ballast dapat dipindahkan, diagram penyeimbang atau pemberat harus tetap berada dalam derek, dan ballast harus diperiksa terhadap ini setiap kali derek tersebut didirikan, dan setelah cuaca buruk. Pastikan bahwa peralatan seperti sling dan rantai yang digunakan dengan crane tidak mengacaukan jalan masuk atau tangga dan jelas terlihat dari setiap mesin di mana ia mungkin menjadi terbelit. Beban harus diangkat secara vertikal, karena setiap out-of-vertical lifting dapat menyebabkan runtuhnya derek. Jangan mengangkat beban yang memiliki luas permukaan yang besar dalam kondisi berangin. Dereks harus diposisikan untuk memastikan bahwa jib crane atau booms bebas dari putaran angin. Ada produsen crane yang menentukan kecepatan angin maksimum di mana tower crane masih dapat digunakan dengan aman.



Gambar 4.14 Margin keamanan dekat jalur listrik



Gambar 4.15 Ilustrasi beban kerja pada crane melebihi kapasitas



Gambar 4.16 Ilustrasi situasi di mana personil lapangan bisa terjebak antara derek dan penghalang ketika Derek berbelok



Gambar 4.17 Isyarat yang direkomendasikan pada pekerjaan crane

Sebelum menggunakan crane, perlu diperiksa terlebih dahulu.

- a. Apakah jenis *tower crane* yang digunakan bergerak atau tetap ?
- b. Apakah terdapat informasi beban maksimum dan diketahui oleh pengguna sebelum *tower crane* mulai bekerja ?
- c. Apakah operator *tower crane* cukup berpengalaman dan cukup kompeten di bidangnya
- d. Apakah petugas yang memasang sling pada beban cukup berpengalaman dan telah dilatih untuk memberikan tanda-tanda dengan benar ?
- e. Apakah *tower crane* diperiksa secara rutin, dan diuji oleh orang yang berpengalaman setiap periode waktu tertentu ?
- f. Apakah *tower crane* mempunyai sertifikat pengujian ?
  1. Peralatan dan mesin
    - a. Apakah pemilihan alat dan mesin sesuai dengan pekerjaan
    - b. Apakah semua bagian dari peralatan yang berbahaya telah terlindung
    - c. Apakah semua mesin telah dirawat dengan baik dan dalam keadaan aman bila dioperasikan ?
    - d. Apakah semua operator cukup berpengalaman dan kompeten ?

#### 9. Jalur kendaraan

- a. Apakah jalur pejalan kaki terpisah dengan jalur sepeda ?
- b. Apakah jalur searah dan tempat untuk berbalik telah disiapkan untuk menghindari jalur dua arah ?
- c. Apakah tempat untuk berbalik kendaraan pengangkut dipandu oleh petugas yang cukup berpengalaman ?
- d. Apakah semua kendaraan pengangkut cukup aman untuk dimuati
- e. Apakah penumpang dilarang untuk naik apabila kendaraan dalam posisi yang berbahaya ?

#### 10. Umum

- a. Apakah prosedur untuk keadaan bahaya telah disiapkan misalnya untuk evakuasi dari lokasi proyek ?
- b. Apakah semua pekerja menaruh perhatian untuk itu ?
- c. Apakah telah dipasang alarm pemberi tanda bahaya dan telah dipastikan akan bekerja ?
- d. Apakah terdapat jalur-jalur penyelamatan yang cukup ?

### 11. Kebakaran

- a. Apakah jumlah material yang mudah terbakar dibatasi
- b. Apakah telah disiapkan area tempat penyimpanan yang cukup untuk barang yang mudah terbakar berupa gas, cairan, atau yang lainnya ?
- c. Apakah semua tempat/wadah bekas barang yang mudah terbakar dikembalikan ke area penyimpanan ?
- d. Jika barang yang mudah terbakar berupa cairan akan dipindahkan dalam wadah lain, apakah wadah tersebut cukup aman ?
- e. Apakah ada larangan merokok pada area penyimpanan ?
- f. Apakah wadah penyimpanan dan perlengkapannya dalam keadaan baik ?
- g. Kapan wadah tersebut tidak dimanfaatkan lagi ?
- h. Apakah disediakan wadah untuk menyimpan sisa-sisanya ?
- i. Apakah sisa-sisa barang yang mudah terbakar dipindahkan secara kontinu ?
- j. Apakah telah disediakan alat jenis pemadam kebakaran yang tepat serta jumlahnya mencukupi ?

### 12. Barang-barang berbahaya

- a. Apakah barang-barang yang berbahaya telah mendapatkan tanda-tanda yang cukup ?
- b. Apakah pekerja mengetahui resiko yang mungkin terjadi akibat barang-barang ini ?

### 13. Suara

Lokasi konstruksi merupakan tempat yang bising. Paparan berlebihan terhadap suara keras dapat menyebabkan kerusakan permanen pada pendengaran Anda . Kebisingan di tempat kerja dapat menyebabkan stres , sehingga sulit untuk tidur . Tingkat yang sangat tinggi dari kebisingan dapat disebabkan oleh, misalnya , dengan menggunakan alat berpeluru (*cartridge*) dapat menyebabkan kerusakan pendengaran seketika .

Tingkat kebisingan yang dihasilkan dalam mengoperasikan tiang pancang , terowongan dan operasi pembersihan mungkin sedemikian rupa sehingga orang-orang yang tidak terlindungi akan melebihi dosis maksimum yang

disarankan sehari-hari mereka dalam hitungan detik . bahkan beberapa menit setiap hari untuk mesin sangat bising dapat untuk memulai kerusakan pendengaran permanen . Suara keras cukup dapat menyebabkan hilangnya sebagian pendengaran sementara , dengan waktu pemulihan bervariasi dari 15 menit sampai beberapa hari tergantung pada tingkat kebisingan . Ada juga mungkin " dering " di telinga yang harus dianggap sebagai peringatan. Kerugian sementara dapat menjadi permanen dengan paparan berulang kali. Kebisingan juga membuat sulit untuk mendengar suara yang Anda butuhkan untuk mendengar seperti sinyal kerja dan teriakan peringatan.

### Kontrol kebisingan

Ada beberapa langkah yang dapat diambil di lokasi untuk mengurangi kebisingan:

- Periksa apakah outlet knalpot dilengkapi dengan peredam suara atau saringan, dan menjaga mesin berjalan seperlunya.
- Jauhkan kompresor meliputi motor yang tertutup ketika mereka berjalan
- Periksa saringan knalpot alat pemutus beton dan perangkat sejenis yang aman dipasang
- Periksa bahwa panel mesin dijamin dan tidak dijadikan mainan.demi Keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan di lokasi konstruksi
- Pastikan bahwa layar suara-isolasi disediakan untuk mengurangi kebisingan, dan bahwa bila memungkinkan mesin berisik yang berlokasi di belakang gundukan tanah atau tumpukan batu bata dapat mengisolasi atau layar itu sejauh mungkin.



Gambar 4.18 Kompresor dengan kontrol kebisingan – tetap tertutup, menggunakan knalpot pada pneumatik palu dan memakai pelindung pendengaran



Perlindungan pendengaran

Jika Anda bekerja di atau dekat mesin yang bising:

- a. Tanyakan apakah tingkat kebisingan telah diukur, dan apakah pengukuran tersebut sudah valid atau benar ;
- b. Ingat bahwa kebisingan yang terus-menerus pada tingkat 85-90 desibel dB (A)) atau lebih berbahaya bagi pendengaran;
- c. Meminta penutup telinga yang tepat atau sangkutan telinga jika Anda bekerja dengan atau dekat mesin yang bising dan pastikan mereka sesuai dengan benar dan nyaman
- d. Memakainya sepanjang waktu Anda berada di bagian berisik di lapangan
- e. Menjaga perlindungan pendengaran Anda bersih dan di tempat yang aman bila Anda tidak menggunakannya;
- f. Menyisipkan sangkutan telinga dengan tangan yang bersih;
- g. Melihat keluar untuk kerusakan: jika penutup telinga tidak lagi pas atau segel telah menjadi keras atau rusak, meminta pengganti.
- h. Hal ini tidak benar bahwa pelindung telinga membuatnya lebih sulit untuk memahami pembicaraan atau mendengar sinyal peringatan, karena mereka mengurangi suara yang tidak diinginkan dan sinyal alarm yang sama, sinyal sebenarnya bisa didengar dengan lebih mudah.

#### 14. Pakaian/peralatan kerja

- a. Apakah tersedia pakaian kerja, helm, sepatu boots, sarung tangan, masker ?
- b. Apakah semua peralatan tersebut dalam kondisi baik ?

#### 15. Listrik

- a. Apakah voltage sesuai untuk peralatan yang akan digunakan ?
- b. Apakah kabel di bawah tanah telah dilindungi dan ditandai ?
- c. Apakah semua sambungan telah dipastikan aman ?
- d. Apakah semua kabel telah dilindungi dengan benar ?

#### 16. Perlindungan terhadap publik

- a. Apakah lokasi proyek telah dipasang pagar ?
- b. Apakah pintu masuk dan keluar proyek dalam kondisi baik ?

- c. Apakah telah diberikan penerangan yang cukup disekitar lokasi proyek ?

#### 4.3.3 Dokumen daftar simak SMK3 dan lingkungan

1. Penyiapan daftar simak

Daftar simak potensi pencemaran lingkungan disiapkan oleh tenaga ahli di bidang lingkungan hidup. Potensi pencemaran yang tercantum dalam daftar simak, telah disosialisasikan kepada semua pekerja, sehingga setiap pekerja telah memahami setiap potensi pencemaran lingkungan pada pekerjaan yang dihadapinya.

Pekerja tinggal meminta daftar simak tersebut kepada atasan langsung atau pejabat terkait.

2. Pengisian daftar simak

Setiap tahapan pekerjaan yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dicermati dan diharapkan dengan mencermati dan mengisikan ke dalam daftar simak, setiap pekerja akan lebih hati-hati dalam melakukan kegiatan pada setiap tahapan pekerjaan yang dihadapinya.

a. Pengisian daftar simak dilakukan untuk setiap pekerjaan pada lokasi baru, agar pada pelaksanaan pekerjaan pekerja dapat mengenal dan menghindari terjadinya pencemaran lingkungan.

b. Pengisian dilakukan secara berkala atau setiap hari, agar pekerja selalu diingatkan bahwa mereka berhadapan dengan pekerjaan yang mengandung potensi pencemaran lingkungan, sehingga dapat bekerja dengan penuh disiplin dan hati-hati.

3. Penyampaian daftar simak

Daftar simak potensi kecelakaan kerja dan pencemaran lingkungan ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari laporan kegiatan lainnya yang dilakukan pada hari yang sama yang dikompilasi untuk menjadi laporan kegiatan pengoperasian secara lengkap.

Sebelum disampaikan kepada atasan langsung atau pejabat yang ditugaskan, daftar simak ini harus diketahui oleh atasan langsung.

#### 4.4 Identifikasi dan Sosialisasi SMK3 dan Lingkungan

##### 4.4.1 Identifikasi dan persiapan kebutuhan jenis dan jumlah Alat Pelindung Diri (APD)

Suatu rencana mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja harus ditindak lanjuti dengan penyediaan perlengkapan K3 yang meliputi alat pelindung diri (APD) dan alat pengaman kerja (APK).

Meskipun dalam prosedur penyediaan APD dan APK tersebut merupakan kewajiban perusahaan, namun untuk mengantisipasi segala kemungkinan yang mungkin terjadi, maka para mandor dengan dibimbing oleh atasan langsungnya, menyusun kebutuhan perlengkapan K3 secara lengkap sesuai kondisi kerja, sehingga pada saat akan mulai melaksanakan pekerjaan, perlengkapan K3 tersebut dapat diperiksa dan dipakai atau digunakan sesuai dengan prosedur.

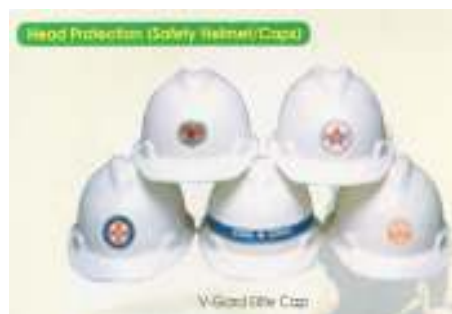
Untuk dapat melakukan pemeriksaan dan penggunaan APD dengan benar, maka setiap mandor diwajibkan untuk memahami jenis dan fungsi dari APD yang sering digunakan di lapangan.

##### 1. Jenis dan fungsi Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri (APD) adalah alat pengaman diri yang digunakan dalam bekerja pada pekerjaan konstruksi, agar kita terhindar dari kecelakaan kerja, maupun penyakit akibat kerja.

Jenis-jenis APD yang umum digunakan, diantaranya :

- a. Helm penutup kepala : merupakan alat pelindung kepala dari : jatuh dari ketinggian ; terkena benda benda jatuhan ; terbentur saat menaiki tangga dll . Helm yang digunakan harus helm standar baik nasional maupun internasional .



Gambar 4.19 alat pelindung kepala (helm) :

- b. Sarung tangan : merupakan alat pelindung tangan , dari : lecet akibat mengoperasikan alat kerja atau luka akibat teriris/tersenggol alat pertukangan kayu ; terpelesetnya tangan pada waktu memegang tangga karena licin.Sarung tangan yang digunakan adalah sarung tangan dari katun yang khusus digunakan untuk memegang alat alat pertukangan kayu.



Gambar 4.20 alat pelindung tangan (sarung tangan) :

- c. Sepatu lapangan : merupakan alat pelindung kaki , dari : terkena jatuhnya benda benda keras atau kaki terkena benda benda tajam lainnya .



Gambar 4.21 alat pelindung kaki (sepatu lapangan)

- d. Alat pelindung telinga : merupakan alat pelindung dari suara bising yang ditimbulkan oleh mesin gergaji , gerinda dll . Biasanya gangguan suara ini terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama , yaitu selama pekerja mengoperasikan alat alat pertukangan kayu , sehingga bisa berakibat pada pekak atau tulinya telinga pekerja tersebut .



Gambar 4.22 Alat pelindung telinga

- e. Ikat pinggang pengaman : merupakan alat pelindung diri pada bekerja diketinggian , agar jika terpeleset tidak fatal akibatnya bila jatuh dari ketinggian.



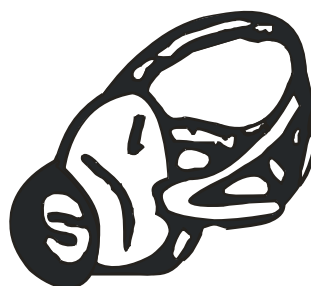
Gambar 4.23 Alat pelindung ikat pinggang pengaman

- f. Tali pengaman : merupakan alat pelindung diri dari jatuh dari ketinggian , akibat terpeleset pada waktu bekerja diketinggian . Biasanya tali ini diikatkan pada ikat pinggang pengaman yang dipakai pekerja yang bekerja diketinggian dan ujung yang lain dikaitkan pada besi pagar pengaman.



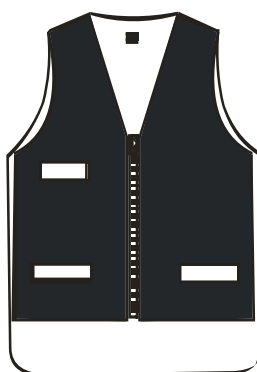
Gambar 4.24 Aalat pelindung tali pengaman

- g. Penutup hidung (*masker*) : digunakan pada saat bekerja pada daerah yang berdebu atau yang mengandung unsur kimia seperti debu semen yang dapat menimbulkan gangguan pada pernapasan



Gambar 4.25 Penutup hidung (*masker*)

- h. Pakaian yang dikenakan juga harus dipilih yang kira-kira tidak terlalu ketat juga tidak terlalu longgar. Pakaian yang terlalu ketat akan menyulitkan pada saat memanjat, sedangkan pakaian yang terlalu longgar dapat tersangkut pada bagian-bagian tertentu sehingga bisa menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan.



Gambar 4.26 Pakaian kerja (*weir pack*)

- i. Disamping alat alat pengaman diri seperti tersebut diatas , masih ada beberapa lagi alat alat pelindung diri yang lain seperti : kartu pengenal (*name tag*) , senter , tas pinggang dll.

#### 4.4.2 Identifikasi kebutuhan jenis dan jumlah Alat Pengaman Kerja

Alat Pengaman Kerja (APK) adalah alat yang berfungsi untuk mengamankan diri dari adanya atau timbulnya bahaya, ketika sedang melaksanakan pekerjaan yang ditugaskan.

##### 1. Pemeriksaan APK

###### a. Safety cone

Pengaman kerja untuk memberi batas daerah kerja sehingga yang tidak berkepentingan tidak masuk ke daerah tersebut.



Karena terbuat dari bahan plastik, harus diperiksa kondisi fisiknya (tidak cacat berat, masih utuh dan landasannya masih dapat berfungsi dengan baik) serta warnanya masih cukup baik (terang)

Gambar 4.27 Safety cone

###### b. Rambu kerja



Gambar 4.28 Rambu kerja

Rambu kerja dipasang sebagai tanda peringatan bahwa dikawasan yang bersangkutan sedang berlangsung pelaksanaan pekerjaan (*under construction*). Yang melewati kawasan tersebut harus meningkatkan kewaspadaan karena banyak alat berat yang beroperasi.

Rambu kerja ini, selain diperiksa kondisi fisiknya juga diperiksa kecocokannya dengan jenis pekerjaan yang dihadapi

c. Penghalang (*barricade*)



Gambar 4.29 *Barricade*

Digunakan untuk menutup lalu lintas jalan atau kawasan pekerjaan yang mengharuskan jauh dari keramaian orang banyak.

Untuk jalan yang lebar atau batas yang lebih panjang penghalang jalan dipasang berderet-deret memenuhi garis batas aman yang dikehendaki.

Sebelum dipasang semua penghalang diperiksa kondisi fisik dan kelengkapannya agar dapat berfungsi dengan baik.

d. Lampu rotary



Gambar 4.30 Lampu rotary

Lampu rotary biasanya dipasang berdekatan dengan rambu kerja.

APK ini dimaksudkan untuk lebih menegaskan tanda bahaya (terutama pada malam hari) rambu kerja yang dipasang

2. Penggunaan APK

Penggunaan APK harus sesuai dengan fungsinya yaitu mengamankan jalannya pekerjaan di lapangan. Penggunaan APK jangan berlebihan, dipasang secukupnya sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan.

3. Pemeliharaan APK

Semua APK yang telah dipakai di lapangan, harus dikembalikan dalam keadaan baik, dan disimpan dengan benar sesuai dengan prosedur, sehingga bila akan dipakai lagi selalu dalam kondisi siap pakai.

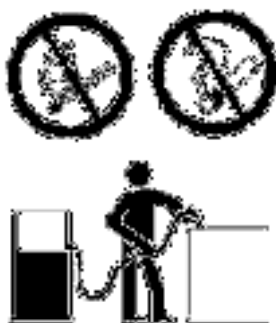


#### 4.4.3 Sosialisasi Alat Pelindung Diri dan Alat Pemadam Kebakaran

1. Identifikasi potensi bahaya kebakaran
  - a. Bahan bakar, hampir semua bahan pelumas, dan beberapa campuran (*mixtures*) cairan pendingin sangat mudah terbakar.
  - b. Cairan yang mudah terbakar bila bocor atau mengalir ke permukaan yang panas atau ke komponen listrik dapat menyebabkan kebakaran, dan dapat menimbulkan kecelakaan orang atau kerusakan peralatan dan fasilitas lainnya.
  - c. Pekerjaan pengelasan pada pipa atau tangki penampungan cairan yang mudah terbakar, dapat mengakibatkan kebakaran
  - d. Pengisian bahan bakar yang kurang hati-hati, misalnya ada yang merokok di sekitar area tersebut, dapat mengakibatkan kebakaran
2. Interpretasi prosedur penanggulangan bahaya kebakaran
  - a. Bersihkan semua material yang mudah terbakar seperti bahan bakar, minyak pelumas dan kotoran lainnya dari unit alat. Jangan dibiarkan semua material yang mudah terbakar terkumpul di dalam unit alat.
  - b. Simpan bahan bakar dan bahan pelumas dalam penampungan yang telah ditentukan dan jauh dari orang yang tidak berkepentingan. Simpan kain lap/ majun yang mengandung minyak pelumas dan material yang mudah terbakar pada tempat khusus yang terlindung. Jangan merokok ditempat penyimpanan material yang mudah terbakar.
  - c. Jangan mengelas saluran/pipa atau tangki fluida yang mudah terbakar.  
Bersihkan terlebih dahulu saluran/pipa atau tangki secara merata menggunakan cairan pelarut yang tidak mudah terbakar bila akan melakukan pengelasan.
  - d. Periksa kabel listerik setiap hari. Perbaiki bila ada kabel yang putus atau terurai sebelum mengoperasikan unit alat.  
Bersihkan dan kuatkan setiap sambungan listerik.
  - e. Perlu kehati-hatian pada saat mengisi bahan bakar  
Jangan merokok selama pengisian bahan bakar  
Jangan mengisi bahan bakar dekat api yang menyala atau ada sumber api.

Mengisi bahan bakar harus di tempat terbuka.

Matikan *engine* sebelum mengisi bahan bakar.



Gambar 4.31 Perhatian saat mengisi bahan bakar

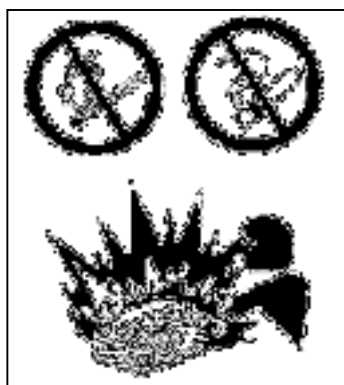
f. Gas dari aki (*battery*) dapat meledak

Jauhkan nyala api yang terbuka atau sumber api dari aki (*battery*).

Jangan merokok di area pengisian aki (*battery*).

Jangan memeriksa pengisian aki (*battery*) dengan menggunakan metal pada dua pole aki (*battery*), gunakan voltmeter atau hidrometer

Penggunaan kabel *jumper* yang tidak benar dapat menyebabkan peledakan dan berakibat kecela-kaan kerja.



Gambar 4.32 Perhatian saat memeriksa aki

Periksa alat pemadam kebakaran, apakah masih belum kadaluarsa. Harus dapat menggunakan alat pemadam kebakaran dengan benar sesuai prosedur.

Periksakan/service alat pemadam kebakaran secara berkala.

Ikuti petunjuk yang tercantum pada label yang melekat pada alat pemadam kebakaran

#### 4.5 Pengawasan dan penerapan ketentuan SMK3 dan Lingkungan

##### 4.5.1 Penyediaan Alat Pelindung Diri (APD), Alat Pengaman Kerja (APK), peralatan dan perlengkapan P3K

Secara individu setiap pekerja akan mengusahakan agar penerapan K3 untuk dirinya selalu terpenuhi karena akan menyangkut keselamatannya, sedangkan yang menyangkut kewajiban orang atau pejabat lain, maka sebagai wujud kepedulian terhadap keselamatan kerja di tempat kerja, pekerja dapat mengingatkan tentang kewajiban orang lain tersebut

###### 1. Identifikasi penerapan K3 pada kegiatan pemeliharaan

Pada kegiatan pekerjaan harian, setiap mandor harus memakai APD, misalnya:

- a. Memakai *safety shoes* untuk menghindarkan terjadinya luka akibat menginjak material yang tajam selama melakukan pekerjaan
- b. Memakai *safety helmet* untuk menghindarkan benturan langsung ke kepala
- c. Memakai *safety gloves*, *safety glasses* dan masker pada saat memeriksa aki (*battery*)

###### 2. Identifikasi penerapan K3 pada kegiatan pengoperasian

Selama pengoperasian alat berat, mandor harus menerapkan ketentuan K3, antarlain:

- a. Menggunakan APD sesuai kondisi lapangan (misalnya *safety helmet* dan *safety shoes*)
- b. Memperhatikan kondisi lingkungan, dari kemungkinan adanya orang atau rintangan
- c. Memberikan isyarat setiap akan mulai melakukan kegiatan
- d. Lampu-lampu isyarat keselamatan kerja berfungsi dengan baik

###### 3. Identifikasi penerapan pengendalian bahaya pada kegiatan pemasangan beton precast

Dalam usaha membatasi terjadinya kecelakaan kerja, mandor harus berusaha untuk menerapkan pengendalian bahaya diantaranya melalui:

- a. Memeriksa kelengkapan dan kelaikan pakai APD yang akan digunakan setiap hari

- b. Membersihkan anak tangga (tempat pijakan) dan pegangan tangga (tempat pegangan) agar tidak licin
- c. Memeriksa lingkungan kerja dari kemungkinan adanya orang atau halangan selama pemeliharaan dan pengoperasian
- d. Memelihara, memperhatikan dan mengikuti petunjuk yang terdapat pada label peringatan yang terpasang pada unit alat

#### Pemeriksaan dan penggunaan APD

Alat Pelindung Diri (APD) harus diperiksa kondisinya sebelum dipakai agar alat tersebut dapat berfungsi secara optimal pada saat dikenakan. APD yang sudah tidak memenuhi syarat harus diganti dengan yang baru sesuai standar yang ditentukan.

APD wajib dikenakan oleh para pekerja selama yang bersangkutan sedang dalam posisi bekerja, baik jobsite saat mengoperasikan alat maupun di base-camp/workshop saat melakukan pemeliharaan harian, walaupun sifatnya darurat (*emergency*).

#### 2. Pemeriksaan APD

- a. Periksa kondisi fisik setiap APD yang akan di pakai dalam pekerjaan pemasangan beton precast
- b. Periksa kelaikan-pakainya, terutama menyangkut standar untuk keselamatan kerja yang sesuai dengan SNI, atau standar K3 lainnya

#### 3. Penggunaan APD

APD akan berfungsi dengan sempurna apabila dipakai secara baik dan benar, maka pemakain APD harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Sediakanlah Alat Pelindung Diri yang sudah teruji dan telah memiliki SNI atau standar Internasional lainnya yang diakui.
- b. Pakailah alat pelindung diri yang sesuai dengan jenis pekerjaan walaupun pekerjaan tersebut hanya memerlukan waktu singkat.
- c. Alat Pelindung Diri harus dipakai dengan tepat dan benar.
- d. Jadikanlah memakai alat pelindung diri menjadi kebiasaan. Ketidaknyamanan dalam memakai alat pelindung diri jangan dijadikan alasan untuk menolak memakainya.

Alat Pelindung Diri tidak boleh diubah-ubah pemakaiannya kalau memang terasa tidak nyaman dipakai laporkan kepada atasan atau pemberi perintah yang mewajibkan pemakaian alat tersebut.

#### 4. Pemeliharaan APD

Agar APD tetap terjaga kondisi dan keutuhannya maka harus dilakukan perawatan terhadap APD tersebut, antara lain :

- a. Setelah selesai menggunakan diletakkan pada tempatnya
- b. Dibersihkan secara berkala
- c. Periksa APD sebelum dan sesudah dipakai, untuk mengetahui ada kerusakan atau tidak layak pakai.
- d. Pastikan APD yang digunakan aman untuk keselamatan, jika sudah tidak memenuhi syarat harus dibuang dan diganti dengan yang baru.



Gambar 4.33 Jenis APD

#### 4.5.2 Standar prosedur kerja (SOP)

Langkah dalam mengembangkan SMK3 dapat diuraikan sebagai berikut

1. Peraturan PerUndang-Undangan dan Standar, sebelum implementasi harus diidentifikasi semua peraturan PerUndang-Undangan dan Standar K3 yang berlaku dalam perusahaan yang bersangkutan. Sebaiknya dibentuk tim untuk mendokumentasikan peraturan PerUndang-Undangan dan standar dibidang K3. Dari hasil identifikasi kemudian disusun Peraturan K3 perusahaan dan Pedoman Pelaksanaan K3. Produk ini dibuat berbentuk buku saku yang diberikan kepada karyawan.
2. Menetapkan Kebijakan K3 Perusahaan, yaitu pernyataan mengenai komitmen dari organisasi untuk melaksanakan K3 yang menegaskan keterikatan perusahaan terhadap pelaksanaan K3 dengan melaksanakan semua ketentuan K3 yang berlaku sesuai dengan operasi perusahaan, melindungi keselamatan dan kesehatan semua pekerja termasuk kontraktor dan stackholder lainnya seperti pelanggan dan pemasok.

3. Mengorganisasikan, untuk melaksanakan kebijak K3 secara efektif dengan peran serta semua tingkatan manajemen dan pekerja. Bagaimana top manajemen menempatkan organisasi K3 diperusahaan serta dukungan yang diberikan merupakan pencerminan dari komitmen terhadap K3
4. Merencanakan SMK3. Perusahaan harus membuat perencanaan yang efektif guna mencapai keberhasilan penerapan dan kegiatan SMK3 dengan sasaran yang jelas dan dapat diukur
5. Penerapan SMK3. Perusahaan harus menyediakan personil yang memiliki kualifikasi, sarana yang memadai sesuai SMK3 yang diterapkan dengan membuat prosedur yang dapat memantau manfaat yang akan didapat maupun biaya yang harus dikeluarkan
6. Mengukur dan memantau hasil pelaksanaan, dengan menggunakan standar yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Ada dua macam ukuran yang dapat digunakan, yaitu ukuran yang bersifat reaktif yang didasarkan pada kejadian kecelakaan dan ukuran yang bersifat proaktif, karena didasarkan kepada upaya dari keseluruhan sistem.
7. Melakukan audit dan meninjau ulang secara menyeluruh

#### **4.5.3 Penempatan tanda peringatan dan informasi**

1. Pemilihan dan pemasangan rambu-rambu K3  
Bersama dengan petugas K3, pada setiap pekerjaan harus dipasang rambu-rambu K3 yang menginformasikan kepada setiap petugas di lapangan untuk memperhatikan dan mentaati rambu-rambu tersebut karena di lokasi tersebut terdapat potensi bahaya/kecelakaan kerja.  
Rambu-rambu K3 yang dipasang harus sesuai dengan kondisi kerja dan potensi kecelakaan kerja di lokasi tersebut, misalnya “Dilarang Masuk Area Pekerjaan Kecuali yang Berkepentingan” mengandung arti bahwa di lokasi pekerjaan tersebut kemungkinan terjadi kecelakaan bagi orang yang tidak memahami situasi dan kondisi pekerjaan di lokasi tersebut.
2. Pemeliharaan rambu-rambu K3  
Rambu yang telah dipasang pada lokasi proyek memberikan beberapa informasi tentang K3 pada tempat-tempat yang mengandung potensi kecelakaan kerja. Kondisi rambu tersebut harus selalu bersih dan mudah

dibaca, bila telah rusak harus dilaporkan dan diminta untuk segera diganti dengan rambu peringatan yang baru.

3. Sosialisasi jenis dan fungsi rambu-rambu K3

Agar pemasangan rambu-rambu K3 tersebut dapat berfungsi secara efektif dalam pengendalian kecelakaan kerja, maka penanggung jawab pekerjaan di lapangan harus secepatnya mensosialisasikan kepada semua karyawan yang terlibat dalam pekerjaan tersebut melalui pertemuan khusus atau pertemuan koordinasi yang diadakan secara periodik.

#### 4.5.4 Pemeriksaan keamanan konstruksi pendukung

Yang termasuk konstruksi pendukung dalam pekerjaan beton precast diantaranya adalah

1. *Scaffolding*

- a. *Scaffolding* harus dipasang dan dibongkar oleh tenaga yang telah berpengalaman dan tersedia untuk mencapai tempat kerja
- b. Alas (kayu) pada peletakan *scaffolding* harus kuat untuk mencegah terjadinya penurunan. *Scaffolding* juga harus memberikan keamanan/kekuatan yang cukup bagi bangunan, sehingga dapat mencegah terjadinya kegagalan bangunan

2. Mesin pengangkat

Mesin pengangkat harus dipasang oleh tenaga yang berpengalaman, dan telah terpasang erat pada struktur, sehingga dapat memberikan Kemanan bagi pekerja yang terjatuh, dan material atau peralatan yang diangkut, generator harus cukup kuat untuk bekerja sampai akhir jam kerja, demikian pula operator mesin pengangkat telah mendapatkan pelatihan sehingga cukup ahli untuk mengoperasikan peralatan dengan baik

3. Tangga

Tangga harus tersedia dan cukup untuk memanjat hingga mencapai elevasi tertentu, serta aman, dan cukup baik kondisinya, bebas dari licin yang dapat mengakibatkan pekerjaanya tergelincir. Pada ujung atas peralatan memanjat tersedia tempat untuk menapakkan kaki dengan aman, posisi peralatan memanjat cukup rata, material peralatan memanjat cukup baik atau tidak mudah rusak.

#### 4. Hoist

*Hoist* harus dilengkapi dengan pagar untuk melindungi seseorang dari kemungkinan terjadinya kerusakan atau jatuhnya hoist, *hoist* juga dimungkinkan untuk berhenti di setiap lantai, termasuk lantai dasar, semua pintu keluar dari *hoist* harus terkunci saat bergerak, kecuali pada saat berhenti, operator *hoist* harus berpengalaman dan cukup kompeten dibidangnya. *hoist* umumnya hanya digunakan untuk material saja, *hoist* harus diperiksa secara rutin, misalnya setiap minggu, atau setiap periode tertentu diuji oleh orang yang berkompeten ?

#### 5. Tower crane dan alat pengangkat lainnya

*tower crane* yang digunakan dapat berbentuk tipe bergerak atau tetap, harus ada informasi beban maksimum dan diketahui oleh pengguna sebelum *tower crane* mulai bekerja, operator *tower crane* cukup berpengalaman dan cukup kompeten di bidangnya, petugas yang memasang sling pada beban cukup berpengalaman dan telah dilatih untuk memberikan tanda-tanda dengan benar, *tower crane* diperiksa secara rutin, dan diuji oleh orang yang berpengalaman setiap periode waktu tertentu, *tower crane* harus mempunyai sertifikat pengujian ?

#### 4.5.5 Prosedur Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

Tujuan utama pertolongan adalah untuk :

1. Mempertahankan penderita tetap hidup
2. Membuat keadaan penderita tetap stabil
3. Mengurangi rasa nyeri, ketidak-nyamanan dan rasa cemas

Sangat penting untuk mengetahui tahap – tahap pemberian pertolongan pertama, terutama pada keadaan yang membahayakan jiwa. Misalnya dimana denyut jantung dan pernapasan telah berhenti, pendarahan, tersedak, tenggelam, tersengat aliran listrik, dan keracunan. Idealnya, pemberi pertolongan pertama sebaiknya pernah mengikuti kursus cara – cara pertolongan pertama. Tetapi setiap orang, baik telah mengikuti kursus atau belum, seharusnya berusaha untuk memberikan pertolongan pertama pada kasus gawat darurat dimana jiwa penderita terancam. Baca dan pelajari langkah – langkah yang harus dilakukan dalam keadaan yang



mengancam jiwa seseorang, dan lakukan dengan tenang dan penuh percaya diri.

Tahapan – tahapan penting dalam P3K Pada keadaan gawat darurat, berikan pertolongan pertama dengan urutan sebagai berikut : (Ingat bila pernapasan berhenti dalam 2-3 menit akan terjadi kerusakan otak dan dalam 4-6 menit akan terjadi kematian)

1. Bila mungkin, minta orang lain untuk memanggil dokter/ambulan, sementara anda melakukan pertolongan pertama.
2. Periksa pernapasan. Bila berhenti, segera mulai dengan pernapasan (*resusitas*) mulut ke mulut. Prioritas utama adalah mengusahakan penderita bernapas kembali kecuali pada penderita kasus tersedak.
3. Periksa adanya pendarahan hebat. Bila ada, hentikan pendarahan.
4. Bila menduga adanya cedera tulang belakang, jangan merubah posisi penderita. (Cedera tulang belakang bisa terjadi bila penderita jatuh dari tempat tinggi, kecelakaan lalu lintas yang serius, atau mengalami rasa kebal/hilang rasa/tidak bisa menggerakkan anggota tubuh atas ataupun bawah).
5. Bila penderita pingsan tetapi pernapasan normal tanpa cedera tulang belakang, baringkan dalam posisi istirahat.
6. Jangan meninggalkan penderita sebelum petugas medis datang. Bila anda sendirian dan tidak mungkin memanggil petugas medis, tetapi tidak ada cedera tulang belakang dan keadaan penderita cukup stabil, bawa penderita ke unit gawat darurat di rumah sakit/Puskesmas terdekat.

Resusitas dari mulut ke mulut Penolong bisa melakukan langkah – langkah

1. Baringkan penderita terlentang pada alas yang keras.
2. Tolong lehernya, dan tengadahkan kepala supaya jalan napas lurus.
3. Buka mulut dan angkat setiap sumbat (termasuk gigi palsu) dengan jari – jari Anda.
4. Pencet hidung sampai tertutup.
5. Ambil napas panjang, dan tutupkan mulut Anda ke mulut penderita.
6. Hembuskan napas kuat – kuat ke dalam mulut penderita cukup stabil, bawa penderita ke unit gawat darurat di rumah sakit/Puskesmas terdekat.

Baca dan pelajari langkah – langkah yang harus dilakukan pada keadaan yang mengancam jiwa dan lakukan dengan tenang serta penuh percaya

diri.

Resusitasi jantung paru – paru (*Cardiopulmonary Resuscitation/CPR*) Ini adalah langkah – langkah penyelamatan jiwa seseorang dimana denyut jantung telah berhenti. CPR adalah kombinasi dari masase jantung dari luar dan resusitasi mulut ke mulut. Untuk melakukan CPR dengan seharusnya Anda sudah mengikuti latihan sehingga berkurang kemungkinan Anda melakukan kesalahan yang malah bertambah cedera pada penderita. Instruksi di bawah ini adalah untuk penyegaran kembali Apa yang bisa dilakukan penolong

1. Berlutut di samping penderita.
2. Letakkan dasar telapak tangan pada dasar telapak tulang dada, dan tumpangkan dasar telapak tangan Anda yang lain di atas telapak tangan yang pertama. Jari – jari tangan jangan menyentuh dada.
3. Dengan lengan yang lurus, condongkan badan ke muka sehingga bahu Anda di atas tulang dada penderita.
4. Tekan tulang dada ke bawah sampai 4-5 cm pada orang dewasa.
5. Dengan kedua tangan tetap di dada penderita, condongkan badan ke belakang dan biarkan tulang dada penderita kembali ke posisi norma

#### 4.6 Pemantauan lingkungan

##### 4.6.1 Identifikasi tata letak lapangan

Tata letak di lokasi proyek sangat berpengaruh terhadap efisiensi selama proses konstruksi. Beberapa hal yang harus dipertimbangkan sebelum pelaksana konstruksi memulai pekerjaannya adalah :

1. **Pertimbangan umum.** Sebelum memutuskan tata letak di lokasi proyek, sudah seharusnya hasil *site investigation* diuji/diplotkan terlebih dahulu dalam gambar rencana. Tujuan kegiatan ini adalah mengetahui dengan pasti keterkaitan antara gambar rencana dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Selain itu juga untuk merencanakan penempatan material, bedeng pekerja, peralatan dan lain sebagainya yang digunakan sebagai pendukung kegiatan pembangunan.
2. **Pertimbangan jalan masuk.** Pengaturan jalan masuk menuju lokasi proyek dan jalan keluarnya membutuhkan pemikiran tersendiri yang berkaitan dengan tindakan efisiensi. Jalur jalan dalam lokasi proyek harus direncanakan sedemikian rupa sehingga peralatan/material dari

luar dapat ditempatkan dalam lokasi yang efisien sehingga tidak banyak waktu terbuang untuk menggunakannya. Penempatan material tidak pada lokasi yang direncanakan disebabkan kesalahan pembuatan jalan dalam lokasi proyek akan berakibat adanya tambahan biaya yang akan memperbesar biaya konstruksi.

3. **Pertimbangan penyimpanan bahan.** Jumlah dan jenis bahan yang harus ditumpuk/stok, faktor keamanan, serta cara penyimpanan terutama perlindungan dari pengaruh cuaca, lokasi penyimpanan, ruang kerja yang memadai diantara tempat penyimpanan material, penempatan material yang efisien untuk menghindari dua atau beberapa kali pemindahan sebelum materail tersebut digunakan. Pertimbangan tersebut di atas harus dilakukan untuk mendapatkan sistem dan tata letak yang efisien.
4. **Pertimbangan akomodasi.** Jumlah dan klasifikasi dari karyawan yang akan terlibat dalam kegiatan konstruksi harus diidentifikasi terlebih dahulu. Pemenuhan persyaratan minimum yang harus disediakan sesuai peraturan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Penentuan lokasi kantor proyek yang bukan hanya memberikan kemudahan dan kecepatan bagi pengunjung proyek, tetapi juga sudut pandang yang luas dari lokasi proyek sehingga pihak pengelola proyek dapat dengan mudah menjangkau semua bagian proyek serta penempatan ruang istirahat dan kamar mandi.
5. **Pertimbangan fasilitas sementara.** Untuk pemenuhan fasilitas sementara, dilakukan terlebih dahulu jenis kegiatan yang membutuhkannya, kapan fasilitas tersebut digunakan dan dimana dibutuhkan.
6. **Pertimbangan peralatan.** Identifikasi jenis peralatan, kapan akan digunakan dan dimana dibutuhkan, apakah sistem peralatan tersebut statik atau mobile ?. Jika statik, persiapkan lokasi penempatan serta alas/ pondasi yang dibutuhkan. Jika peralatan tersebut bersifat mobile, cek tentang rute sirkulasi untuk mendapatkan efisiensi yang optimum.
7. **Pagar lokasi.** Pagar lokasi harus dibuat untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan. Jenis pagar lokasi ini disesuaikan dengan kebutuhan, misalnya untuk pagar luar sebaiknya digunakan material yang tertutup untuk menghindarkan pemandangan yang tidak sedap dilihat dari luar.

Untuk material tertentu, disyaratkan pagar dari material tertentu pula sesuai peraturan yang berlaku (misalnya untuk keamanan bahan peledak).

8. **Kesehatan dan keselamatan kerja.** Pemenuhan peralatan standar minimum untuk kepentingan kesehatan dan keselamatan pekerja sesuai peraturan yang berlaku. Misalnya wajib memakai topi proyek (*helm*), pekerja wajib mengenakan tali pengamana untuk bekerja di atas ketinggian tertentu, kontraktor wajib memasang jaring-jaring pengaman dalam pembangunan gedung bertingkat.

#### 4.6.2 Pengawasan pencemaran udara, lahan, jalan dan lingkungan

1. Identifikasi potensi pencemaran lingkungan

Pada umumnya komponen pekerjaan konstruksi yang dapat menimbulkan dampak, antara lain terhadap:

- a. Meningkatnya pencemaran udara dan debu

Dampak ini timbul karena pengoperasian alat-alat berat untuk pekerjaan konstruksi seperti saat pembersihan dan pematangan lahan pekerjaan tanah, pengangkutan tanah dan material bangunan, pekerjaan pondasi khususnya tiang pancang, pekerjaan badan jalan dan perkerasan jalan, serta pekerjaan struktur bangunan.

Indikator dampak yang timbul dapat mengacu pada ketentuan baku mutu udara atau adanya tanggapan dan keluhan masyarakat akan timbulnya dampak tersebut.

Upaya penanganan dampak dapat dilakukan langsung pada sumber dampak itu sendiri atau pengelolaan terhadap lingkungan yang terkena dampak seperti :

- 1) Pengaturan kegiatan pelaksanaan konstruksi yang sesuai dengan kondisi setempat, seperti penempatan *base camp* yang jauh dari lokasi pemukiman, pengangkutan material dan pelaksanaan pekerjaan pada siang hari.
- 2) Memakai metode konstruksi yang sesuai dengan kondisi lingkungan, seperti memakai pondasi *bore pile* untuk lokasi disekitar permukiman.
- 3) Penyiraman secara berkala untuk pekerjaan tanah yang banyak menimbulkan debu.

b. Terjadinya erosi dan longsor tanah serta genangan air

Dampak ini dapat timbul akibat kegiatan pembersihan dan pematangan lahan serta pekerjaan tanah termasuk pengelolaan *quary*, yang menyebabkan permukaan lapisan atas tanah terbuka dan rawan erosi, serta timbulnya longsor tanah yang dapat mengganggu sistem drainase yang ada, serta mengganggu estetika lingkungan disekitar lokasi kegiatan.

Indikator dampak dapat diperiksa secara visual dilapangan, dan penanganannya dapat dilakukan antara lain :

- 1) Pengaturan pelaksanaan pekerjaan yang memadai sehingga tidak merusak atau menyumbat saluran-saluran yang ada.
- 2) Perkuat tebing yang timbul akibat pekerjaan konstruksi.
- 3) Pembuatan saluran drainase dengan dimensi yang memadai

c. Pencemaran kualitas air

Dampak ini timbul akibat pekerjaan tanah yang dapat menyebabkan erosi tanah atau pekerjaan konstruksi lainnya yang membuang atau mengalirkan limbah ke aliran air sehingga kadar pencemaran pada air tersebut meningkat.

Indikator dampak dapat dilihat dari warna dan bau air di bagian hilir kegiatan serta hasil analisis kegiatan air/mutu air serta adanya keluhan masyarakat.

Upaya penanganan dampak ini dapat dilakukan antara lain :

- 1) Pembuatan kolam pengendap sementara, sebelum air dari lokasi kegiatan dialirkan ke badan air.
- 2) Metode pelaksanaan konstruksi yang memadai.
- 3) Mengelola limbah yang baik dari kegiatan base camp dan bengkel

d. Kerusakan prasarana jalan dan fasilitas umum

Dampak ini timbul akibat pekerjaan pengangkutan tanah dan material bangunan yang melalui jalan umum, serta pembersihan dan pematangan lahan serta pekerjaan tanah yang berada disekitar prasarana dan utilitas umum tersebut.

Indikator dampak dapat dilihat dari kerusakan prasarana jalan dan utilitas umum yang dapat mengganggu fungsi utilitas umum tersebut, serta keluhan masyarakat disekitar lokasi kegiatan.

Upaya penanganan dampak yang timbul tersebut antara lain dengan cara :

- 1) Memperbaiki dengan segera prasarana jalan dan utilitas umum yang rusak.
- 2) Memindahkan lebih dahulu utilitas umum yang terdapat di lokasi kegiatan setempat yang aman.

e. Berkurangnya keaneka-ragaman flora dan fauna

Dampak ini timbul akibat pekerjaan pembersihan dan pematangan lahan serta pekerjaan tanah terutama pada lokasi-lokasi yang mempunyai kondisi biologi yang masih alami, seperti hutan.

Indikator dampak dapat dilihat dari jenis dan jumlah tanaman yang ditebang, khususnya jenis-jenis tanaman langka dan dilindungi serta adanya reaksi masyarakat.

Upaya penanganan dampak tersebut dilakukan antara lain:

- (1) Pengaturan pelaksanaan pekerjaan yang memadai.
- (2) Penanaman kembali jenis-jenis pohon yang ditebang disekitar lokasi kegiatan.

2. Pencegahan pencemaran lingkungan

Dalam usaha mencegah atau mengurangi dampak tersebut antara lain dilakukan dengan upaya yang sesuai dengan sumbernya.

#### 4.6.3 Pengawasan pembersihan terhadap sisa material (puing-puing)

Walaupun pekerjaan beton precast sangat minim menghasilkan limbah konstruksi, tetapi kenyataannya selalu saja ada sisa material pada saat pemasangan. Sisa material tersebut berasal dari bahan-bahan pendukung pada waktu pemasangan beton precast. Selain itu dalam pekerjaan konstruksi terdapat potensi pencemaran lingkungan yang bersumber dari kegiatan pekerjaan, diantaranya:

1. Material galian yang dibuang dengan tidak teratur akibat tempat pembuangan material yang terbatas
2. Pencemaran udara pada pekerjaan pengoperasian alat-alat berat untuk pekerjaan konstruksi.
3. Pencemaran kualitas air yang timbul akibat pekerjaan tanah yang dapat menyebabkan erosi tanah atau pekerjaan konstruksi lainnya yang

membuang atau mengalirkan limbah ke badan air sehingga kadar pencemaran di air tersebut meningkat.

4. Kerusakan prasarana jalan dan fasilitas umum yang timbul akibat tanah yang berada disekitar prasarana dan utilitas umum tersebut.

Pemeriksaan lingkungan kerja

Selama melakukan pekerjaan pemasangan beton precast harus selalu melakukan pemantauan terhadap hasil kerjanya terutama bila terdapat kondisi yang dapat menjadi sumber pencemaran.

Pemeriksaan lingkungan selama pemasangan beton precast, antara lain dilakukan terhadap hasil kerja yang kemungkinannya akan menjadi sumber pencemaran:

1. Kemungkinan adanya material sisa yang tercecer sebagai dampak dari proses pemasangan beton precast dilapangan
2. Kemungkinan adanya pencemaran udara akibat banyaknya debu pada pekerjaan pemindahan tanah, atau bekerjanya alat berat.

Tindakan pencegahan pencemaran lingkungan

Untuk mengurangi atau membatasi terjadinya pencemaran lingkungan akibat pekerjaan pemasangan beton precast, antara lain dilakukan dengan:

1. Penggunaan metode kerja yang tepat sesuai dengan kondisi lapangan, misalnya:
  - a. Pada kondisi tempat pembuangan hasil galian yang terbatas, maka disiapkan alat angkut yang siap untuk menampung dan mengangkut material tersebut
  - b. Pengisian material ke dalam *dump truck* tidak melebihi kapasitas dan material ditutup dengan penutup (plastik) agar tidak tercecer selama pengangkutan
2. Penggunaan alat-alat berat yang tepat sesuai dengan jenis pekerjaan yang dihadapi dengan jumlah unit yang dibatasi sesuai dengan kebutuhan minimum.
3. Mengadakan perawatan jalan kerja pengangkutan material misalnya dengan penyiraman jalan dengan *water sprayer* sehingga debu jalanan yang terjadi dapat dikurangi.

Pemeriksaan gas buang yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara

1. Pemeriksaan kondisi pipa gas buang

Kualitas gas buang dan kebisingan suara *engine* salah satu sebab adalah pipa buang yang bocor. Kebocoran pada pipa buang ini dapat terjadi pada waktu pengoperasian dan untuk hal tersebut dituntut kedisiplinan dan ketelitian operator untuk dapat mendeteksi kelainan yang terjadi pada system pembuangan gas bekas tersebut.

2. Tindak lanjut bila terjadi pencemaran udara

Bila terdeteksi adanya kelainan pada system pembuangan gas buang, seperti kebocoran pada pipa buang, maka tindak lanjut yang perlu dilakukan adalah;

- a. Memberi laporan kepada atasan
- b. Mengadakan pemeriksaan bersama mekanik yang ditugaskan
- c. Mengoperasikan kembali unit alat, bila masalah telah dapat diselesaikan.

#### 4.6.4 Koordinasi dengan unsur-unsur terkait

Dalam memantau lingkungan, perlu ada koordinasi dengan lingkungan sekitarnya, baik sesama pekerja proyek, maupun dengan masyarakat sekitarnya. Dengan sesama pekerja proyek harus bekerja sama dalam menciptakan lingkungan proyek yang bersih, yaitu dengan cara saling mengingatkan atau saling mengoreksi antara satu dengan lainnya. Sedangkan dengan masyarakat sekitarnya, yaitu dengan menjaga hubungan baik dengan warga sekitar, sehingga timbul suasana nyaman.

Bagi seorang mandor beton precast yang pada pekerjaannya tidak terlepas dari limbah yang ditimbulkan diantaranya limbah beton, kebisingan dan juga getaran, hal yang perlu dilakukan adalah bagaimana menjaga seminimal mungkin dampak dari pekerjaan beton precast ini.

Yang perlu dilakukan dalam mengantisipasi terjadinya dampak perubahan lingkungan akibat pekerjaan beton precast adalah dilakukannya koordinasi dan komunikasi, khususnya dilingkungan proyek. Diantaranya dengan pekerja diluar unit pekerjaan beton precast, sementara dengan pihak diluar proyek dilakukan dengan melaporkan keatasan dengan harapan bahwa pekerjaan pemasangan beton precast dapat dikomunikasikan oleh atasan yang lebih berwenang kepada masyarakat diluar proyek.



#### 4.7 Laporan SMK3 dan Lingkungan

##### 4.7.1 Membuat Laporan pelaksanaan pekerjaan dan kecelakaan kerja yang terkait dengan SMK3 dan Lingkungan

Dalam pembuatan laporan kecelakaan kerja, mandor sebagai tenaga kerja pada pekerjaan tersebut diwajibkan untuk memberikan keterangan apabila diminta oleh Pegawai Pengawas/Ahli K3 (*Safety Officer*).

Laporan kecelakaan kerja yang menimpa tenaga kerja dibuat oleh Perusahaan atau Petugas/Ahli K3 Perusahaan. Laporan ini akan menjadi bahan tindak lanjut dalam penyelesaian akibat kecelakaan kerja tersebut, baik untuk tenaga kerja yang mengalami kecelakaan kerja maupun perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja tersebut.

Data yang perlu dilaporkan dapat diperoleh dengan cara mengumpulkan data hasil pengawasan berupa daftar simak (*checklist*). Daftar simak atau Checklist merupakan bukti nyata bahwa prosedur K3L di tempat kerja dijalankan dengan baik, dengan adanya data terdokumentasi maka semua kegiatan pelaksanaan pekerjaan gedung dapat termonitor sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.

Contoh daftar simak:

Checklist kelayakan & kelaikan peralatan K3

CHECKLIST Kelayakan & Kelaikan Peralatan K3	
Nama Paket Pekerjaan/Kode	: .....
Tanggal Mulai Pekerjaan	: .....
Jangka Waktu Pelaksanaan	: .....
	: Tanggal .....

- |                              |     |                          |       |                          |
|------------------------------|-----|--------------------------|-------|--------------------------|
| 1. Pedoman K3                | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 2. Rambu-Rambu & Semboyan K3 | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 3. Peralatan K3              | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 4. Penanggungjawab K3        | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 5. APD sejumlah tenaga kerja | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 6. APK sejumlah tenaga kerja | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 7. P3K                       | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |

- |                   |       |                          |         |                          |
|-------------------|-------|--------------------------|---------|--------------------------|
| 8. Helm           | Layak | <input type="checkbox"/> | T.Layak | <input type="checkbox"/> |
| 9. Sepatu         | Layak | <input type="checkbox"/> | T.Layak | <input type="checkbox"/> |
| 10. Sarung Tangan | Layak | <input type="checkbox"/> | T.Layak | <input type="checkbox"/> |

Daftar simak risiko & potensi kecelakaan kerja

CHECKLIST RISIKO DAN POTENSI KECELAKAN KERJA	
Nama Paket Pekerjaan/Kode	: .....
Tanggal Mulai Pekerjaan	: .....
Jangka Waktu Pelaksanaan	: .....
Jangka Waktu Pemeliharaan	: .....
Total Waktu Kontrak	: .....
Batas Waktu Selesai	: Tanggal .....

- |                          |     |                          |       |                          |
|--------------------------|-----|--------------------------|-------|--------------------------|
| 1. Tergelincir           | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 2. Kejatuhan benda       | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 3. Tertusuk Paku         | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 4. Kelilipan debu        | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 5. Sesak nafas           | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 6. Tergores Jarinya      | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 7. Jatuh dari ketinggian | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 8. Kesengat listrik      | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |
| 9. dll                   | ada | <input type="checkbox"/> | Tidak | <input type="checkbox"/> |

Sedangkan bentuk laporan kegiatan penerapan K3 dibuat oleh ahli K3 yang bekerja pada perusahaan konstruksi terkait dengan SMK3 dan Lingkungan. Contoh laporan tersebut dapat dilihat seperti contoh dibawah ini

### Contoh Laporan Ahli K3

Berikut ini merupakan contoh *Laporan Ahli K3* yang ada di lingkungan perusahaan atau instansi

#### KOP PERUSAHAAN

Kepada :  
Yth, Kadisnakertrans

.....  
.....

Nomor :  
Lampiran : -  
Perihal : Laporan Ahli K-3  
Bulan .....Tahun .....

1. Nama Perusahaan :
2. Jenis Usaha :
3. Tenaga kerja :  
Jumlah Total :
4. Alamat :
5. Nama Ahli K-3 Umum :
6. Masa Kerja di Perusahaan:
7. Jabatan dalam P2K3 :
8. Penunjukkan sebagai Ahli K3 : Kepmenaker RI No. Kep. 185 / M / BW / 2001
9. Aktivitas yang dilakukan :
  - Melakukan inspeksi kerja terjadual dilaksanakan sebulan sekali dan inspeksi daerah kerja insidentil
  - Menyelenggarakan sidang bulanan pengurus
  - Melakukan Uji coba pompa hydrant sebulan dua kali
  - Melakukan Uji coba sprayer air pengamanan Amoniak
  - Upacara Penutupan Bulan Kampanye K3 dan Sosialisasi K3
  - Fogging Lingkungan Kerja
  - Pelatihan Tab. APAR & Breathing Apparatus
  - Sosialisasi K3
10. Hambatan dalam pelaksanaan : Pelaksanaan kegiatan P2K3 berjalan lancar

Jakarta , .....

Ahli K3

(Nama Jelas)

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Direktur PNKK Depnakertrans RI di Jakarta
2. Kepala Dinas Tenaga Kera Propinsi Jawa Timur
3. Up. Subdin Pengawasan Ketenagakerjaan
4. Arsip

Dibawah ini adalah contoh laporan proyek konstruksi

LAMPIRAN : BENTUK LAPORAN ADMINISTRASI K3 KONSTRUKSI

DAFTAR ISIAN K-3  
PENGAWASAN DAN PEMERIKSAAN  
K3  
PROJEK KEGIATAN  
KONSTRUKSI BANGUNAN

Pusat  
Pembinaan  
Kompetensi  
Ketenagakerjaan  
(KPK)

MEMBANGUN  
MANUSIA KARYA

Nama Proyek :  
Lokasi :  
Kodya/Kabupaten :  
Propinsi :

**DEPARTEMEN TENAGA KERJA R.I.**  
**DIREKTORAT JENDERAL PEMBINAAN HUBUNGAN INDUSTRIAL**  
**DAN PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. No. 51 - JAKARTA  
Kotak Pos 4872 Jek. 12048 Telp. 52557333 Pes. 600 - Fax (021) 5253913

01	Laporan No.:	Form : KONT - 001
<b>WAJIB LAPOR PEKERJAAN/PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN</b>		
Sebagaimana dimaksud Pasal 2 Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI. No. Per. 01/Men/1980 tentang K pada Konstruksi Bangunan sebagai pelaksanaan Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.		
1	Nama Proyek bangunan	
2	Lokasi Proyek	
3	Jenis Proyek	
4	- Pelaksana Konstruksi/Kontraktor Utama (Main Kontraktor) - Nama Pemimpin Proyek - Jabatan - Alamat Kantor - Wajib Lapo Ketengakerjaan - Perlindungan Jamsostek - S I U J K	
5	- Pemberi Tugas/Kerja - Alamat	
6	- Pengawas Konstruksi (Konsultan Pengawas) - Alamat Kantor - Pimpinan/Penanggung jawab	
7	Bagian pekerjaan/proyek yang dikerjakan oleh Subkontraktor (Data lengkap dapat diuraikan dalam lembar tersendiri)	
	Jenis Pekerjaan	Sub Kontraktor
	Nama Sub Kontraktor	
	7.1 Persiapan dan pondasi	Ya/Tidak
	7.2 Gedung/Strukture	Ya/Tidak

	7.3 Mekanikal dan Elektrikal (M&E), meliputi:	Ya/Tidak	
	- Power Plant/genset	Ya/Tidak	
	- Instalasi pipa air (plumbing)	Ya/Tidak	
	- Instalasi tata udara	Ya/Tidak	
	- Instalasi proteksi kebakaran	Ya/Tidak	
	- Instalasi penyalur petir	Ya/Tidak	
	- Instalasi lift	Ya/Tidak	
	7.4 Pekerjaan Finishing	Ya/Tidak	
8	Jumlah pekerja yang akan dipekerjakan selama pekerjaan konstruksi/proyek berlangsung (Data lengkap dapat diuraikan dalam lembar tersendiri)		
	Jumlah Pekerja: ( ) orang	WNI	Org. WNA
		L	Org. L
		P	Org. P
9	Lama Proyek: Tahun ( ) bulan		
10	Pekerjaan proyek dimulai pada:		
11	Tahapan Pekerjaan/Schedule	Waktu Pelaksanaan	
	- Persiapan dan pondasi		
	- Gedung/Structure		
	- Instalasi Listrik		
	- Gedung/Structure		
	- Mekanikal dan elektrikal (M & E)		
	- Power plant/genset		
	- Instalasi pipa air (plumbing)		
	- Instalasi lift		
	- Instalasi tata udara		
	- Instalasi proteksi kebakaran		
	- Instalasi penyalur petir		
	- Sipil		
	- Finishing		
	- Hand out/penyerahan		

12	Fasilitas alat, pesawat, mesin dan perlengkapan kerja yang tersedia atau dipergunakan dalam pekerjaan konstruksi/proyek (Data lengkap dapat diuraikan dalam lembar tersendiri)			
	Jenis Alat/Perlengkapan	Jumlah	Sertifikat Nomor	Kondisi
	- Kantor Proyek			
	- Pembangkit tata udara/ventilasi			
	- Instalasi Penerangan			
	- Mobil Crane			
	- Tower Crane			
	- Hoisting Lift			
	- Mesin Pancang/alat pneumatic			
	- Power Shovel/Excavator			
	- Perancah			
13	Bahan-bahan berbahaya yang terdapat pada lingkungan tempat kerja/proyek			
14	Fasilitas Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang tersedia:			
	Jenis Fasilitas K3	Jumlah	Sertifikat Nomor	Kondisi
	- Safety helmet			
	- Safety shoe			
	- Sarung tangan			
	- Safety belt			
	- Safety Net (jaring pengaman)			
	- Ear plug/ear muff			
	- Masker			
	- Geogles			
	- Poliklinik/Rumah Sakit Rujukan			

15	Unit K3 (P2K3/Safety Committee):			
	- Nama			
	- Jabatan			
	- Anggota-anggota			
16	Usaha-usaha K3 yang akan dilakukan: (Prosedur lengkap dapat diuraikan dalam lembar tersendiri)			
	14.1. Panduan K3	Ada/Tidak		
	14.2. Program K3	Ada/Tidak		
	14.3. Penyuluhan K3	Ada/Tidak		
		Jakarta, ....., 1997 Pelaksana Konstruksi (Kontraktor Utama)  _____ Site Manager		

- 1 Lembar warna putih dikirim ke Kantor Departemen Tenaga Kerja.
- 2 Lembar warna biru Arsip Kontraktor/Pelaksana Konstruksi.
- 3 Lembar warna merah dikirim ke Depnaker Pusat Cq. Direktorat Pengawasan Norma K.
- 4 Lembar warna hijau dikirim ke Karwil Departemen Tenaga Kerja.
- 5 Lembar warna kuning dikirim ke kabab. PT. Jamsostek (Persero).

DATA LENGKAP SUB KONTRAKTOR  
MASING-MASING JENIS PEKERJAAN

1	Nama Sub Kontraktor						
	Jenis Pekerjaan						
	Nama Penanggung Jawab						
2	Nama Sub Kontraktor						
	Data Tenaga Kerja/Pekerja	WNI		WNA		Jumlah	Kualifikasi
		L	P	L	P		
	- Management dan Staf						
	- Supervisor/Pengawas						
	- Foreman/Mandor						
	- Petugas K3/Safety Officer						
- Operator Crane/Forklift							
3	- Juru Las						
	- Pekerja/tenaga kerja						
	Data Pesawat, alat, mesin-mesin, perlengkapan kerja	Jumlah		Sertifikat Nomor		Kondisi	
	- Genset						
	- Mobil Crane						
	- Tower Crane						
	- Hoisting Lift						
	- Power Shovel						
	- Excavator						
- Mesin Pancang							
- Perancah/Scaffolding							
Catatan: Dapat diisi sesuai jenis pekerjaan							

4	Unit K3/Safety Commite:				
	- Nama				
	- Jabatan				
5	- Anggota-anggota				
	Fasilitas K (K3) yang tersedia:	Jumlah	Sertifikat Nomor	Kondisi	
	Jenis Fasilitas K3				
	- Safety helmet				
	- Safety shoe				
	- Safety belt				
	- Safety Net				
	- Ear Plug/Ear Muff				
	- Geogles				
	Mengetahui: Kontraktor Utama (Main Kontraktor)		.....200 Sub Kontraktor		

#### **4.7.2 Penyampaian Laporan pelaksanaan pekerjaan dan kecelakaan kerja yang terkait dengan SMK3 dan Lingkungan**

Secara prinsip penyampaian laporan pelaksanaan pekerjaan dan kecelakaan kerja yang terkait dengan SMK3 dan lingkungan bukan merupakan tugas dari seorang mandor tetapi menjadi tanggungjawab petugas K3 atau *safety officer*. Namun sebagai bagian dari pelaksana pekerjaan konstruksi, setiap terjadi suatu kecelakaan atau insiden perlu dengan segera dikomunikasikan kepada *safety officer* untuk segera ditangani dan ditindaklanjuti.

Laporan pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja, agar dalam pelaksanaan proyek konstruksi tidak timbul kecelakaan (*zerro accident*). Ini tentu saja menjadi tanggung jawab bersama berbagai pihak yang saling terlibat, berinteraksi dan bekerja sama.

Laporan tertulis pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja dibuat dan diberikan secara kontinu setiap periode waktu tertentu. Tujuan utamanya adalah mengirimkan informasi secara akurat kepada pihak lain yang berwenang. Dalam proyek konstruksi dikenal beberapa macam laporan, yaitu laporan harian, laporan mingguan, dan laporan bulanan.

Tetapi laporan kecelakaan kerja yang dibuat petugas/ahli K3 disampaikan kepada Kantor Departemen Tenaga Kerja dalam waktu tidak lebih dari 2 kali 24 jam untuk bahan proses penyelesaian selanjutnya sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku.

#### **4.7.3 Pengarsipan Laporan pelaksanaan pekerjaan dan kecelakaan kerja yang terkait dengan SMK3 dan Lingkungan**

Tujuan membuat dokumentasi hasil pelaksanaan pekerjaan K3 adalah agar semua data hasil pelaksanaan pekerjaan iluminasi dapat disimpan dengan aman dan dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan.

Cara menyusun dokumen laporan (formulir, foto, dan catatan lainnya) sebagai berikut:

- Menginventarisasi jenis data setiap item pekerjaan (formulir, foto, dan catatan lainnya)
- Menguraikan masing-masing data sesuai dengan jenisnya untuk setiap item pekerjaan
- Periksa dan catat kelengkapan data yang telah diuraikan untuk setiap item pekerjaan



- Membuat dokumen laporan (formulir, foto, dan catatan lainnya) yang meliputi semua item pekerjaan sesuai dengan kerangka laporan yang telah disetujui

Pembuatan urutan jenis dokumentasi yang digunakan untuk laporan (formulir, foto, dan catatan lainnya).

Cara membuat urutan jenis dokumentasi yang digunakan untuk laporan (formulir, foto, dan catatan lainnya) adalah sebagai berikut:

- 1) Siapkan kerangka yang telah disetujui
- 2) Lakukan penyusunan jenis dokumentasi untuk data pekerjaan teknis, terdiri dari:
  - Data volume pekerjaan terlaksana
  - Data jenis material yang digunakan
  - Data volume material yang terkirim
  - Data jumlah tenaga kerja
  - Data tentang peralatan yang digunakan dan lamanya beroperasi
  - Data gambar terlaksana.

## BAB V

### SUMBER-SUMBER YANG DIPERLUKAN UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI

#### 5.1 Sumber Daya Manusia

##### 5.1.1 Instruktur

Instruktur dipilih karena dia telah berpengalaman. Peran instruktur adalah untuk :

- 1) Membantu peserta untuk merencanakan proses belajar.
- 2) Membimbing peserta melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
- 3) Membantu peserta untuk memahami konsep dan praktek baru dan untuk menjawab pertanyaan peserta mengenai proses belajar.
- 4) Membantu peserta untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
- 5) Mengorganisir kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
- 6) Merencanakan seorang ahli dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan.

##### 5.1.2 Penilai

Penilai melaksanakan program pelatihan terstruktur untuk penilaian di tempat kerja. Penilai akan :

- 1) Melaksanakan penilaian apabila peserta telah siap dan merencanakan proses belajar dan penilaian selanjutnya dengan peserta.
- 2) Menjelaskan kepada peserta mengenai bagian yang perlu untuk diperbaiki dan merundingkan rencana pelatihan selanjutnya dengan peserta.
- 3) Mencatat pencapaian/perolehan peserta.

##### 5.1.3 Teman kerja/sesama peserta pelatihan

Teman kerja/sesama peserta pelatihan juga merupakan sumber dukungan dan bantuan. Peserta juga dapat mendiskusikan proses belajar dengan mereka. Pendekatan ini akan menjadi suatu yang berharga dalam

membangun semangat tim dalam lingkungan belajar/kerja dan dapat meningkatkan pengalaman belajar peserta.

## 5.2 Sumber-sumber Kepustakaan (Buku Informasi)

### 5.2.1 Sumber pustaka penunjang pelatihan

Pengertian sumber-sumber adalah material yang menjadi pendukung proses pembelajaran ketika peserta pelatihan sedang menggunakan materi pelatihan ini.

Sumber-sumber tersebut dapat meliputi :

- Buku referensi (*text book*)/buku manual servis
- Lembar kerja
- Diagram-diagram, gambar
- Contoh tugas kerja
- Rekaman dalam bentuk kaset, video, film dan lain-lain.

Ada beberapa sumber yang disebutkan dalam pedoman belajar ini untuk membantu peserta pelatihan mencapai unjuk kerja yang tercakup pada suatu unit kompetensi.

Prinsip-prinsip dalam pelatihan Berbasis Kompetensi mendorong kefleksibilitas dari penggunaan sumber-sumber yang terbaik dalam suatu unit kompetensi tertentu, dengan mengizinkan peserta untuk menggunakan sumber-sumber alternatif lain yang lebih baik atau jika ternyata sumber-sumber yang direkomendasikan dalam pedoman belajar ini tidak tersedia/tidak ada.

### 5.2.2 Sumber-sumber bacaan yang dapat digunakan:

Judul : Safety, Health And Welfare On Construction Sites  
A Training Manual

Pengarang : Dr. Chandra Pinnagoda

Penerbit : International Labour Office Geneva

Tahun terbit : 1999

Judul : The Safe Installation Of Precast Concrete Flooring  
And Associated Components

Pengarang : Heather Bryant

Penerbit : Precast Flooring Federation

Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi Mandor Tukang Pasang Beton Precast	Kode Materi F. 45 2 4 1 2 1 01 II 08 01
Tahun terbit : 2013	
Judul : The workplace safety training & induction program	
Pengarang : Madec employment & training	
Penerbit :	
Tahun terbit : 2009	
Judul : Eksplorasi Teknologi dalam Proyek Konstruksi Beton Pracetak dan Bekisting	
Pengarang : Wulfram I Ervianto	
Penerbit : Andi Yogyakarta	
Tahun terbit : 2006	
Judul : Teori- Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi	
Pengarang : Wulfram I Ervianto	
Penerbit : Andi Yogyakarta	
Tahun terbit : 2004 :	
Judul : Manajemen Proyek Konstruksi	
Pengarang : Wulfram I Ervianto	
Penerbit : Andi Yogyakarta	
Tahun terbit : 2005	
<p>Azmi D Rahimah, 2008, Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja oleh P2K3 untuk Meminimalkan Kecelakaan Kerja di PT Wijaya Karya Beton Medan Tahun 2008. [skripsi], Medan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara Medan</p>	
<p>BUMN. 2012. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Smk3l, <i>Www.Bumn.Go.Id</i> › Home › Produk Hukum › Peraturan Pemerintah (4 September 2013)</p>	
<p><a href="http://www.google.co.id/search?q=PRINSIP+DAN+GAMBARAN+UMUM+KONSTRUKSI+REFABRIKASI&amp;ie=utf-8&amp;oe=utf-8&amp;aq=t&amp;rls=org.mozilla:en-">http://www.google.co.id/search?q=PRINSIP+DAN+GAMBARAN+UMUM+KONSTRUKSI+REFABRIKASI&amp;ie=utf-8&amp;oe=utf-8&amp;aq=t&amp;rls=org.mozilla:en-</a></p>	
<p>Judul Materi : <i>Undang-Undang Jasa Konstruksi (UUJK), Sistem Manajemen Keselamatan &amp; Kesehatan Kerja (SMK3) dan Lingkungan.</i> <i>Buku Informasi</i></p>	<p><i>Halaman: 101 dari 102</i> <i>Edisi: 2013</i></p>

US:official&client=firefox-a

<http://wiryanto.wordpress.com/2007/06/09/precast-stair/>

### **5.3 Daftar Peralatan/Mesin dan Bahan**

#### **5.3.1 Peralatan yang digunakan:**

- 1) Peralatan
- 2) APD, APK;
- 3) Rambu-rambu operasi dan K3;
- 4) Standard tools.

#### **5.3.2 Bahan yang dibutuhkan:**

- 1) Standard Operating Prosedure (SOP);
- 2) Surat Perintah Kerja;
- 3) Form Laporan;