



**MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
JABATAN KERJA
AHLI KESELAMATAN JALAN**

**MENERAPKAN SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA SERTA
SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN PADA
KEGIATAN PERENCANAAN KESELAMATAN
JALAN**

**KODE UNIT KOMPETENSI:
F.421110.002.01**

BUKU INFORMASI

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
DIREKTORAT KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI
Jl. Sapta Taruna Raya No. 28 Komplek PU Pasar Jumat, Jakarta Selatan 12310

2021

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I	4
A. Tujuan Umum	4
B. Tujuan Khusus.....	4
BAB II Penyiapan perencanaan K3 dan Lingkungan.....	5
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Penyiapan perencanaan K3 dan Lingkungan	5
1. Identifikasi Kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan	6
2. Penetapan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan	9
3. Pembuatan program perencanaan K3 dan lingkungan.....	16
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Penyiapan perencanaan K3 dan Lingkungan	22
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Penyiapan perencanaan K3 dan Lingkungan	22
BAB III Menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan	23
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan.....	23
1. Perancangan uraian tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan.....	23
2. Penetapan Kualifikasi personel di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan	29
3. Mengusulkan struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan.....	31
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan.....	33
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan	34
BAB IV Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan	35
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan.....	35
1. Pembuatan format daftar simak K3 dan lingkungan	35
2. Pengisian format daftar simak K3 dan lingkungan.....	52
3. Perangkuman hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan	91
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan.....	102
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan	102
BAB V Mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan	103
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan	103

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja serta sistem manajemen lingkungan pada kegiatan perencanaan keselamatan jalan

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja serta sistem manajemen lingkungan pada kegiatan perencanaan keselamatan jalan adalah memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menyiapkan perencanaan K3 dan Lingkungan
2. Menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan
3. Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan

BAB II **Menyiapkan perencanaan K3 dan Lingkungan**

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam Menyiapkan perencanaan K3 dan Lingkungan

Menjamin keselamatan di lokasi pekerjaan jalan harus diprioritaskan dalam setiap proyek pembangunan atau pemeliharaan jalan, mulai dari proses perencanaan keselamatan dilokasi sudah direncanakan, sampai proyek fisik selesai. Contoh dalam Manajemen lalu lintas pekerjaan jalan yang memerlukan perhatian terhadap standar keselamatan adalah sebagai berikut:

- Bila ada penutupan atau penyempitan lajur, tikungan tajam, dan berbagai perubahan geometrik yang tiba-tiba, harus didesain dengan mempertimbangkan kecepatan,
- Perlunya peringatan dini dan delineasi untuk memberikan peringatan dan panduan yang jelas bagi pengguna jalan dan juga diperlukan pengenalan perubahan geometrik pada setiap langkah atau tahap.
- Penutupan dua lajur di jalan raya multi-lajur sebaiknya dilakukan dalam dua tahap terpisah, tidak dalam satu taper panjang.

Rambu dan berbagai perangkat yang digunakan pada pekerjaan jalan adalah bentuk komunikasi penting untuk pengguna jalan. Tanpa sistem perambuan yang rasional dan konsisten pada lokasi pekerjaan, keselamatan pekerja dan pengguna jalan akan terancam.

Pihak-pihak yang terlibat dalam rangka pelaksanaan pekerjaan konstruksi, terdiri dari:

- 1) Penyelenggara Infrastruktur; dan
- 2) Penyelenggara Proyek.

Penyelenggara Infrastruktur merupakan pengguna jasa yang memiliki fungsi penjaminan keselamatan konstruksi. Penjamin Keselamatan konstruksi pada Unit Organisasi merupakan unsur pendukung pada struktur penyelenggara proyek dan tidak terlibat secara langsung dalam pengambilan keputusan terkait pelaksanaan pekerjaan konstruksi, yang memiliki fungsi:

- 1) Perumusan kebijakan;
- 2) Pembinaan teknis; dan
- 3) Pengawasan pelaksanaan kebijakan.

Penjamin keselamatan Konstruksi memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) Menyusun standar dan pedoman teknis yang berlaku pada masing-masing unit organisasi;
- 2) Melakukan bimbingan teknis;
- 3) Melakukan pemantuan dan evaluasi serta pelaporan.

Penyelenggara Proyek merupakan pengguna jasa dan penyedia jasa yang melakukan penjaminan dan/atau pengendalian keselamatan konstruksi, yaitu unit organisasi atau orang yang terlibat secara langsung dalam pengambilan keputusan terkait pelaksanaan konstruksi, yang memiliki fungsi:

- 1) Penanggung Jawab penyelenggaraan
 - 2) Fasilitasi dan Koordinasi Penerapan SMKK
 - 3) Penjaminan dan Pengendalian Penerapan SMKK di Pekerjaan Konstruksi
- Penjamin mutu dalam proyek memiliki tugas sebagai berikut:
- 1) Melakukan Penerapan dan Pelaporan penerapan SMKK
 - 2) Melakukan Pengendalian proses penerapan SMKK
 - 3) Melaksanakan Pengawasan Pekerjaan

1. Identifikasi Kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan

Keselamatan pekerjaan jalan adalah ketentuan tentang rambu, pagar keselamatan, delineasi, dan perangkat keselamatan lainnya untuk memastikan risiko pengguna jalan dan pekerja pada lokasi pekerjaan jalan, sekecil dan sepraktis mungkin. Membangun dan memelihara jalan adalah pekerjaan berbahaya. Walaupun belum ada data resmi tentang jumlah kecelakaan yang terkait dengan pekerjaan jalan, tetapi diyakini jumlah kecelakaan di lokasi pekerjaan jalan cukup tinggi. Berbagai penelitian di luar negeri menunjukkan bahwa risiko kecelakaan dengan korban berat atau fatal tiga kali lebih tinggi dibandingkan saat ada pekerjaan jalan. Oleh karena itu, banyak Negara memberlakukan sanksi lebih berat untuk pelanggar lalu lintas di lokasi pekerjaan jalan.

a) Kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan.

Keselamatan Konstruksi adalah segala kegiatan keteknikan untuk mendukung Pekerjaan Konstruksi dalam mewujudkan pemenuhan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan yang menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik dan keselamatan lingkungan. Pekerjaan Konstruksi adalah suatu pekerjaan yang mempunyai resiko tinggi. Berbagai proyek dengan skala besar mempunyai potensi rawan kecelakaan terutama pada saat pelaksanaan. Untuk itu diperlukan ketentuan dan pedoman tentang Keselamatan dan Kesehatan kerja agar kecelakaan kerja dapat dibuat seminimal mungkin. Penelitian membuktikan bahwa 30% kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh jalan dan interaksi jalan dengan penggunanya (manusia). Misalnya, di lokasi pekerjaan jalan, penyelenggara jalan mungkin tidak menyadari bahwa kebanyakan kesalahan manusia yang dilakukan oleh pengemudi/pengendara sebenarnya disebabkan oleh kesalahan perencanaan jalan dan pelaksana konstruksi jalan. Hal-hal yang berbahaya, antara lain:

- (1) Rambu peringatan tidak dipasang di tempat yang seharusnya;

- (2) Pekerjaan jalan "muncul" begitu saja tanpa ada Rencana Manajemen Lalu Lintas (RMLL);
- (3) Suatu segmen perkerasan beton baru tidak diberi delineasi atau rambu peringatan sehingga pada malam hari, pengemudi/pengendara terkejut saat anjlok ke permukaan jalan lama pada kecepatan tinggi.



Gambar 2.1

Tidak terdapat delineasi atau pagar keselamatan untuk memisahkan lokasi kerja dan lalu lintas.

Lebar lajur berkurang banyak, tetapi lalu lintas tidak diatur berkeselamatan melalui titik yang menyempit.



Gambar 2.2

Pengguna jalan diijinkan terlalu dekat dengan hazard/bahaya besar, tetapi tidak terdapat delineasi dan pengaturan batas kecepatan.



Gambar 2.3

Pengguna jalan diijinkan terlalu dekat dengan hazard/bahaya besar. Tidak terdapat delineasi dan pengaturan batas kecepatan.

b) Pemeriksaan ketentuan ketentuan tentang keteknikan dan perlindungan tenaga kerja serta kode etik yang diperlukan untuk perencanaan keselamatan jalan.

Kecelakaan dapat disebabkan oleh tiga hal : manusia dan/atau kendaraan dan/atau jalan. Kebanyakan orang menyalahkan manusia (pengemudi,

pengendara, pejalan kaki) dalam segala kecelakaan atau meminta polisi perlu lebih giat menegakkan peraturan lalu lintas sehingga kecelakaan berkurang. Padahal ada hal-hal kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya yang disebabkan oleh kesalahan perencana jalan dan pelaksana konstruksi jalan , misalnya, antara lain :



Gambar 2.4

Terlalu banyak rambu dan ditempatkan berdekatan. Hal ini dapat menyebabkan pengemudi bingung.



Gambar 2.5

Tidak terdapat manajemen lalu lintas untuk memandu atau mengarahkan pengguna jalan saat jembatan layang sedang dibangun. Marka jalan eksisting dapat menyesatkan beberapa pengemudi dan dapat menyebabkan konflik depan-depan.



Gambar 2.6

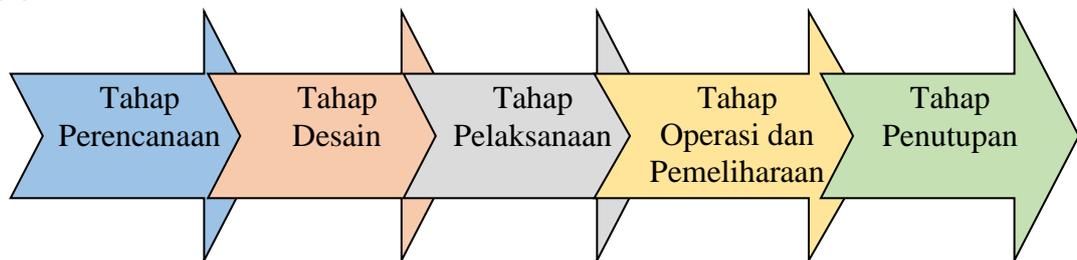
Pejalan kaki dan pesepeda jangan dilupakan pada lokasi pekerjaan jalan. Sangat sering, trotoar digunakan untuk aktivitas pekerjaan jalan dan pejalan kaki terpaksa berjalan di antara lalu lintas.

c) Identifikasi kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan.

Sebagai ahli keselamatan jalan yang bertanggung jawab atas keselamatan di lokasi pekerjaan jalan, ada lima tahap manajemen lokasi pekerjaan jalan yang akan mengurangi potensi bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan, yaitu:

- Tahap perencanaan
- Tahap desain
- Tahap pelaksanaan
- Tahap operasi dan pemeliharaan
- Tahap penutupan

Setiap tahap itu mempunyai peran penting yang berbeda dalam pekerjaan jalan.



Kontraktor sebaiknya menunjuk seorang ahli keselamatan jalan yang bertanggung jawab atas keselamatan jalan di lokasi pekerjaan. Ahli keselamatan jalan tersebut harus membuat Rencana Manajemen Lalu Lintas (RMLL), rencana yang memperlihatkan rambu yang tepat, delineator, kerucut lalu lintas, pagar keselamatan, dan berbagai perangkat pengendalian lalu lintas yang akan digunakan di tiap tahap pekerjaan. Menyusun RMLL perlu pengetahuan dan pengalaman. Tidak hanya sekedar "ambil-salin" dari internet atau memfotokopi dari suatu manual. Setiap lokasi memerlukan perhatian penuh dan detail karena tidak ada lokasi proyek yang sama. Berbagai hal, seperti geometri vertikal dan horizontal, volume lalu lintas, kecepatan, tata guna lahan sisi jalan, dan durasi pekerjaan, semuanya membuat setiap lokasi proyek unik.

2. Penetapan Sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan

Dalam menetapkan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan, Ahli keselamatan jalan dapat meningkatkan keselamatan pekerjaan jalan dengan menempatkan diri sebagai pengguna jalan dan memikirkan kebutuhannya. Ahli keselamatan jalan yang berpengalaman akan selalu mempertanyakan:

- a) Apa kira-kira tanggapan para pengguna jalan atas hal ini?
- b) Ahli keselamatan jalan yang peduli akan keselamatan jalan, di samping keselamatan dan kesehatan para pekerja di lokasi pekerjaan, akan

mengambil langkah dengan menyediakan rambu yang jelas, deliniasi yang baik, dan pembatasan kecepatan, dan biayanya juga terjangkau. Jadi, ahli keselamatan jalan mampu membuat perubahan. Ahli keselamatan jalan dapat menyelamatkan nyawa dan mencegah cedera dengan mengupayakan desain, konstruksi, pemeliharaan, dan pelaksanaan pekerjaan jalan yang lebih berkeselamatan

a) Tujuan penetapan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan

Penetapan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan dilakukan oleh Pemberi Kerja dan Pengawas sebagai berikut :

Pemberi kerja bertanggung jawab untuk hal-hal sebagai berikut:

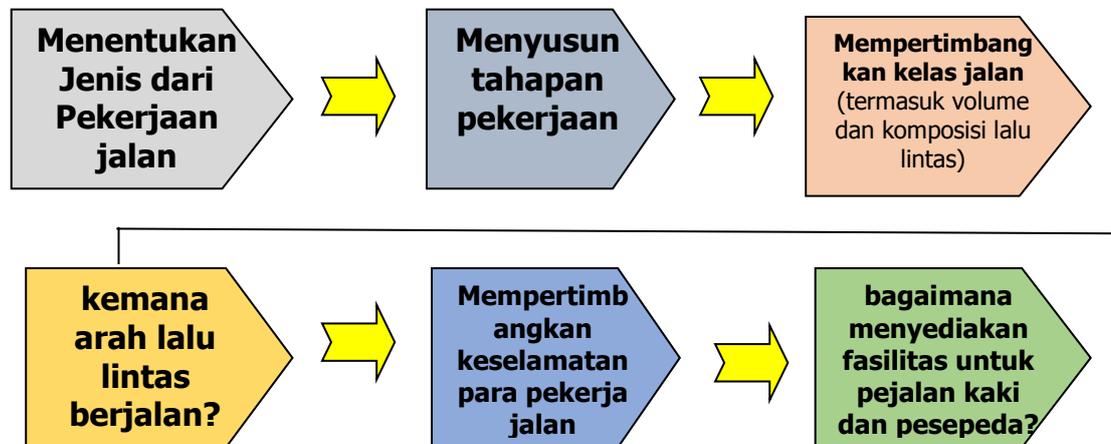
- 1) Menciptakan lingkungan kerja yang berkeselamatan bagi pekerjanya.
- 2) Pemberi kerja juga bertanggung jawab atas keselamatan siapapun yang melewati atau di sekitar lokasi pekerjaan.
- 3) Oleh karena itu, pemberi kerja harus menjamin pelatihan yang memadai bagi pengawas dan pekerja, di samping menyediakan peralatan, pakaian pelindung, dan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan yang berkeselamatan serta meminimalkan risiko.

Pengawas harus:

- 1) Menyadari tanggung jawabnya untuk menyediakan jalan yang aman dan nyaman bagi masyarakat, dan kondisi kerja yang berkeselamatan bagi pekerja di bawah pengawasannya.
- 2) Mengangkat Petugas Keselamatan untuk dijaga keselamatan dan kesehatan di tempat kerja, di samping keselamatan jalan selama pekerjaan jalan berlangsung, terutama dalam proyek pekerjaan jalan jangka panjang.
- 3) Memastikan bahwa semua personel yang terlibat dalam manajemen lalu lintas dan perambuan menyadari apa yang diperlukan serta tanggung jawabnya.
- 4) Mengadakan pelatihan untuk semua personel yang terlibat dalam pengendalian perambuan lalu lintas.
- 5) Menginformasikan pekerjaan jalan yang akan dilaksanakan kepada para pemangku kepentingan (terutama Dinas Perhubungan dan Polisi Lalu Lintas).
- 6) Menginformasikan pekerjaan jalan yang akan dilaksanakan kepada pengguna jalan. Untuk proyek jangka panjang, informasi tentang durasi pekerjaan jalan harus diberikan agar dapat mengantisipasi dampaknya. Jika terjadi kemacetan, dapat memilih rute lain

b) Langkah penetapan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan

Langkah-langkah kunci agar dapat mengumpulkan semua informasi yang diperlukan dalam menyusun Rencana Manajemen Lalu Lintas (RMLL) yang efektif dan berkeselamatan adalah sebagai berikut :



Langkah 1. Tentukan Kategori Pekerjaan Jalan

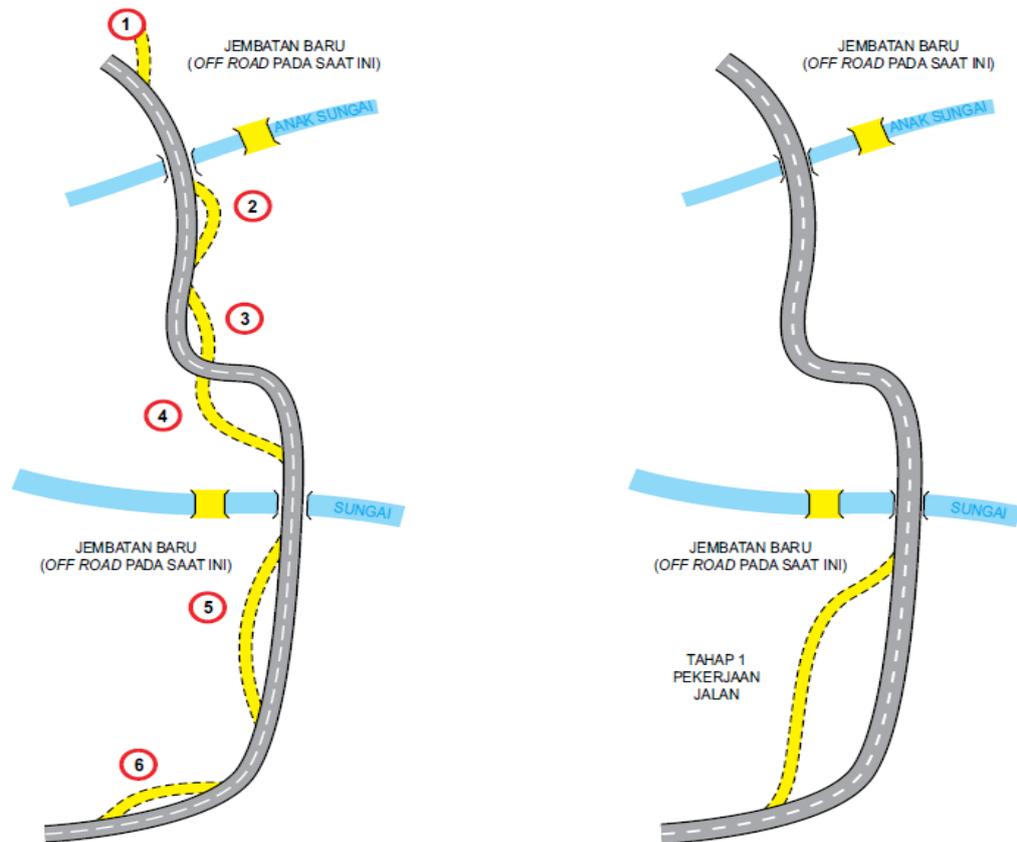
- Pekerjaan jalan terbagi dalam dua kategori:
- Pekerjaan jangka panjang
- Pekerjaan jangka pendek (stasioner atau berpindah)

RMLL untuk pekerjaan jangka panjang di jalan yang sibuk dengan kecepatan tinggi menuntut perhatian lebih daripada (misalnya) pekerjaan jangka pendek stasioner di jalan arteri di wilayah perkotaan, namun perlu lebih dicermati dalam mendetilkkan karena durasi pekerjaan dan rambu/delineator/pagar keselamatan akan terpasang siang dan malam.

Langkah 2. Tentukan tahapan Pekerjaan

Mulailah dengan memikirkan bagaimana lalu lintas di lokasi pekerjaan jalan akan diatur. Berikut ini terdapat beberapa pilihan:

- Melintasi area kerja dengan kondisi lalu lintas dikontrol penuh, atau melewati area kerja dengan lintasan di sebelah area kerja tapi tanpa menyentuh area kerja.
- Pergerakan mengelilingi area kerja dengan detour/pengalihan lalu lintas ke jalur sementara atau jalan eksisting, atau
- Jalan ditutup pada periode-periode pendek saat pekerjaan berlangsung.



Risiko Tinggi – 15 km jalan antar kota eksisting diduplikasi. Terdapat enam area kerja yang mengambil bagian jalan pada beberapa lokasi secara bersamaan. Pengguna jalan akan menghadapi banyak lokasi kerja.

Risiko Rendah – 15 km jalan antar kota eksisting diduplikasi. Terdapat hanya satu lokasi kerja yang mempengaruhi pengguna jalan. Pekerjaan jembatan dilakukan "off road" Pengguna jalan hanya menghadapi satu lokasi kerja.

Gambar 2.7 Penetapan pekerjaan risiko tinggi dan risiko rendah

Menetapkan penahapan pekerjaan jalan sangat penting dalam keselamatan jalan. Manajer Proyek dianjurkan agar benar-benar memperhitungkan penahapan proyek yang berkeselamatan. Penahapan pekerjaan jalan akan berpengaruh besar pada keselamatan jalan. Ahli teknik yang bertanggung jawab atas keselamatan pekerjaan jalan harus berkomunikasi dengan Manajer Proyek untuk menentukan tahapan pekerjaan. Hal ini sangat penting, berdasarkan penahapan pekerjaan, persiapan RMLL dapat menjadi tugas sederhana atau justru sangat kompleks. Dan berdasarkan pada penahapan pekerjaan, biaya penyediaan rambu/perangkat pengendalian lalu lintas yang dibutuhkan mungkin rendah (satu area kerja) atau justru menjadi sangat tinggi (banyak area kerja). Misalnya, jika suatu jalan yang cukup panjang akan diperbaiki, sebaiknya pekerjaan dimulai di salah satu ujungnya dan berlanjut ke ujung yang lain. Satu tahap diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai. Pengemudi/pengendara hanya akan menghadapi satu lokasi kerja sehingga meminimalkan risiko lokasi kerja. Sebaliknya, jika diputuskan untuk melakukan pekerjaan yang sama pada sejumlah lokasi yang terpisah, para pengguna jalan akan menghadapi beberapa lokasi pekerjaan

sehingga akan ditemui lokasi pekerjaan yang putus-sambung, putus-sambung, dan putus-sambung lagi di sepanjang jalan itu. Penahapan pekerjaan semacam ini memerlukan lebih banyak sumber daya pada proyek dalam rangka perambuan yang benar dan mencukupi. Penahapan semacam ini juga menempatkan pengguna lebih terpapar terhadap konflik yang potensial. Perencanaan detail tahapan pekerjaan jalan harus menjadi prioritas awal dalam pelaksanaan pekerjaan.

Langkah 3. Pertimbangkan kelas jalan, volume dan komposisi lalu lintas

Keselamatan pekerja dan pengguna jalan akan lebih terjamin dengan memastikan bahwa lokasi pekerjaan dikelola demikian rupa sehingga pergerakan lalu lintas hanya mengalami sedikit gangguan. Sebaiknya pertimbangkan bagaimana proyek dapat dikelola untuk meminimalkan hal-hal dibawah ini:

- a. Gangguan pergerakan dan pola lalu lintas.
- b. Gangguan lalu lintas saat jam sibuk.
- c. Gangguan pada pelayanan kendaraan Umum.
- d. Banyaknya jalan yang ditutup pada saat bersamaan.

Waktu tunda dapat diminimalkan dengan membuka lajur sebanyak yang diperlukan. Waktu tunda dapat diminimalkan dengan melakukan sebagian besar pekerjaan pada malam hari (namun, hal ini menyebabkan tambahan kebutuhan akan pemandu lalu lintas yang terlatih juga dapat digunakan untuk mengatur pergerakan lalu lintas seefisien mungkin. Ada beberapa hal yang mungkin terlihat sepele tetapi bisa jadi sangat penting di lokasi pekerjaan.

Tiga di antaranya yang paling Umum adalah:

- a. Singkirkan atau tutup semua rambu batas kecepatan bila sudah tidak cocok atau tidak diperlukan. Hal ini biasanya hanya terjadi di luar jam kerja pada pekerjaan jalan jangka panjang. Batas kecepatan kendaraan, jika tidak perlu, dapat merugikan. Pengemudi/pengendara akan segera belajar untuk mengabaikan rambu.
- b. Singkirkan rambu lain yang tidak sesuai terhadap waktu tertentu, siang atau malam. Misalnya rambu peringatan "simbol/gambar pekerja", saat tidak ada pekerja di area kerja. Berikan selalu pesan yang akurat dan benar kepada pengguna jalan.
- c. Tutup dan jaga dalam kondisi baik peralihan dari segmen jalan ke segmen lainnya. Peralihan yang terbuka dan kasar menimbulkan debu, lumpur, serta kemacetan dan masalah keselamatan.

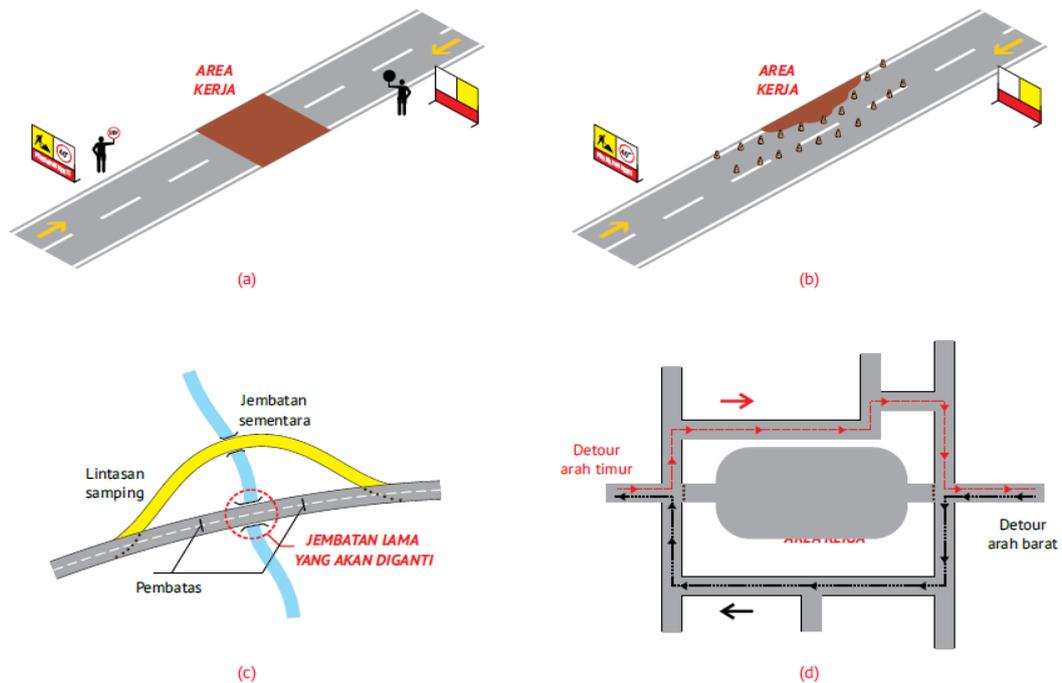
Langkah 4: Pertimbangkan arus lalu lintas

Lalu lintas akan selalu menggunakan jalan, jadi harus diambil keputusan ke mana arus lalu lintas itu akan diarahkan, apakah melintasi, melewati, atau mengitari area kerja.

Lalu Lintas Melintasi Area Kerja

Lalu lintas yang melintasi area kerja hanya diperbolehkan apabila lalu lintas dan pekerjaan dapat dikendalikan sepenuhnya. Pemandu lalu lintas (atau APILL portabel) biasanya diperlukan untuk memperlambat atau menghentikan arus lalu

lintas periode pendek agar pergerakan peralatan atau pengoperasian lainnya berkeselamatan. Jika tidak mungkin mengalihkan arus lalu lintas ke lintasan samping maupun ke jalan eksisting, metode Umum untuk manajemen lalu lintas adalah mengarahkan lalu lintas melewati area kerja. Lintasan lalu lintas melewati area kerja harus diberi delienasi yang jelas agar para pengguna jalan tidak bingung dan untuk meminimalkan risiko kendaraan dengan tidak sengaja memasuki area kerja.



Gambar 2.8
(a) Lalu lintas melintasi area kerja.
(b) Lalu lintas melewati area kerja.
(c) Pengalihan lalu lintas ke lintasan samping.
(d) Pengalihan lalu lintas ke jalan eksisting (*detour*).



Gambar 2.9 Tahap pekerjaan jalan harus direncanakan agar tidak ada lokasi yang “putus sambung”. Undakan tinggi seperti ini harus diminimalkan. Pekerjaan semacam ini harus diberi delineaasi supaya undakan ini memiliki tanda yg jelas.

c) Penetapan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan.

Dalam menetapkan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan perlu dipertimbangkan **Keselamatan Pekerja dan Keselamatan Pejalan Kaki serta Pesepeda** .

Langkah 5. Pertimbangkan Keselamatan Pekerja

Terkait keselamatan pekerja, pertimbangkan hal hal berikut ini:

- 1) Apakah ini pekerjaan jangka panjang atau jangka pendek? Keselamatan pekerja pada pekerjaan jangka pendek dapat dipenuhi dengan cara kerja dimana pekerja tidak terpapar dekat dengan kendaraan yang lalu-lalang dalam periode lama. Perlengkapan seperti pakaian berwarna terang, perangkat peringatan pada kendaraan kerja, dan adanya pengawas pekerja sesuai untuk pekerjaan jangka pendek. Jika pengendalian jenis ini tidak memadai, maka pengendalian yang lebih baik perlu digunakan (rambu dan perangkat).
- 2) Untuk pekerjaan jangka panjang, pekerja dapat terlindung dari lalu lintas di area kerja sebagai berikut :
 - a) Apakah dengan delineaasi yang menyolok dan kecepatan rendah, atau
 - b) Dengan menyediakan pagar antara area kerja dan arus lalu lintas, atau
 - c) Jika pagar keselamatan tidak praktis, dapat dibantu dengan memberi jarak bebas lateral yang cukup antara tepi area kerja. Dan lajur lalu lintas yang paling dekat.
- 3) Bagaimana kecepatan arus lalu lintas yang melewati lokasi pekerjaan dapat dikendalikan? maka beberapa langkah yang bisa kita lakukan adalah berikut:
 - A) apakah dengan pembagian zona kecepatan sementara dan penegakan hukum, atau
 - B) Dengan cara lain, seperti penggunaan jendulan melintang jalan (polisi tidur), perangkat rambu, dan delineaasi.

Langkah 6. Pertimbangkan Keselamatan Pejalan Kaki dan Pesepeda.

Apabila pejalan kaki (termasuk penyandang cacat) perlu melintasi, melewati, atau mengitari area kerja atau menyeberangi jalan dalam area kerja, harus disediakan (diarahkan) lintasan dan titik penyeberangan sementara yang terlindungi. Lintasan pejalan kaki dan pesepeda harus dibuat dalam skala dan lebar yang sama seperti fasilitas sebelum pekerjaan jalan dimulai. Apabila lintasan atau penyeberangan untuk pejalan kaki sementara telah direlokasi, fasilitasnya harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Permukaan lintasan dan/atau penyeberangan harus berkeselamatan dan nyaman untuk kereta dorong dan kursi roda, juga untuk penyandang tunanetra.
- 2) Tempat penyeberangan harus sedekat mungkin dengan jalur yang diinginkan pejalan kaki. Lebar dan kualitas permukaan tempat penyeberangan harus sama seperti fasilitas sebelum ada pekerjaan jalan, termasuk ketentuan untuk penyandang tunanetra. Rambu regulasi yang benar diperlukan pada tempat penyeberangan.
- 3) Jika lalu lintas pejalan kaki dialihkan ke jalan eksisting, lintasan pejalan kaki harus terpisah dari lalu lintas kendaraan. Pagar berjala (tanpa tonjolan atau tiang yang membahayakan) atau barisan kerucut/bollard plastik dapat digunakan apabila:
 - a) Jarak bebas ke tepi lajur lalu lintas sedikitnya 1,2 meter dan batas kecepatan 60 km/jam atau kurang; atau
 - b) Jarak bebas ke tepi lajur lalu lintas kurang dari 1,2 meter, batas kecepatan 40 km/jam atau kurang.
Jika persyaratan tersebut tidak dapat dipenuhi, maka pagar keselamatan (yang dipasang dengan benar) harus dipertimbangkan. Pagar keselamatan memerlukan perhatian ekstra agar dapat dipasang dan disambung dengan baik.
- 4) Kualitas penerangan tidak boleh kurang daripada yang telah disediakan di lintasan dan penyeberangan pejalan kaki yang asli.
Setelah uraian rinci selama tahap perencanaan, tahap desain dapat dimulai dengan mendesain rencana manajemen lalu lintas untuk lokasi pekerjaan jalan.

3. Pembuatan Program perencanaan K3 dan lingkungan

Pembuatan program perencanaan K3 dan lingkungan dalam Keselamatan jalan adalah mendesain rencana manajemen lalu lintas untuk lokasi pekerjaan jalan

a) Uraian tentang program perencanaan K3 dan lingkungan.

Program perencanaan K3 dan Lingkungan adalah Rencana Manajemen Lalu Lintas yaitu suatu rencana yang menjelaskan semua rambu, pagar keselamatan, barikade, dan perangkat lainnya yang akan dipasang dan dipelihara di lokasi pekerjaan selama pekerjaan berlangsung. Jika pekerjaan terdiri dari beberapa tahap, perlu ada RMLL untuk setiap tahap. RMLL sebaiknya disusun oleh orang yang cukup berpengalaman dan kompeten dalam manajemen lalu lintas, yang mempertimbangkan sifat dan kerumitan pekerjaan jalan, dan tipe dari RMLL yang dibutuhkan. Konsultasi dengan pekerja yang mempunyai pengalaman kerja pada lokasi pekerjaan di tengah lalu lintas sangat bermanfaat untuk memastikan penyiapan RMLL yang praktis. RMLL harus disusun untuk semua pekerjaan jalan, jangka pendek dan panjang. Jumlah waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk menyusun setiap RMLL bervariasi tergantung jenis proyeknya, sebagai contoh suatu RMLL untuk pekerjaan jalan jangka pendek biasanya membutuhkan

waktu dan sumber daya yang lebih sedikit daripada pekerjaan jalan jangka panjang. Untuk pekerjaan jangka pendek (stasioner atau berpindah), suatu RMLL harus disusun dan diserahkan kepada ahli teknik yang mengelola pekerjaan itu untuk mendapat persetujuan. RMLL dapat singkat dan dapat bersifat Umum. Untuk pekerjaan jangka panjang (apabila manajemen lalu lintas akan dioperasikan baik siang dan malam dan dapat ditinggalkan tanpa pengawasan), suatu RMLL harus didesain secara khusus dan disetujui oleh Manajer Proyek.



b) Langkah-langkah program perencanaan K3 dan lingkungan.

Dalam Peraturan Pemerintah RI No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen K3 tentang **Penetapan Kebijakan K3**, tertulis sebagai Dalam menyusun RMLL, mulailah dengan mengamati berbagai masalah skala besar, dan secara bertahap menjabarkan detailnya. Masalah skala besar dapat dilakukan dengan pendekatan dalam tiga langkah berikut ini: Berikut ini beberapa hazard yang mungkin ditemui di lokasi pekerjaan jalan dan perlu diuraikan dalam RMLL:

Langkah Desain 1: Pertimbangkan risiko pada lokasi kerja

- 1) Jarak pandang awal ke lokasi kerja kurang baik.
- 2) Lalu lintas berkecepatan tinggi yang melalui lokasi kerja.
- 3) Volume lalu lintas tinggi yang melalui lokasi kerja.
- 4) Lebar perkerasan yang sempit dan tidak ada jalan lain.
- 5) Pekerja terlalu dekat dengan arus lalu lintas.
- 6) Adanya hazard yang tidak tertutup.
- 7) Kegiatan galian dekat arus lalu lintas.
- 8) Permukaan jalan kasar dan tidak diaspal (karena ada pekerjaan jalan).
- 9) Material yang lepas pada permukaan jalan.

10) Banyak kendaraan berat yang melalui lokasi kerja.

11) Kendaraan proyek keluar-masuk lokasi kerja.

12) Pesepeda/pejalan kaki yang melalui lokasi kerja.

Ketika memutuskan cara mengelola risiko dan dijaga agar lokasi pekerjaan jalan berkeselamatan, harus mempertimbangkan berikut ini:

1) Besarnya hazard atau risiko.

2) Pengetahuan terkini tentang hazard atau risiko.

3) Jenis pekerjaan (misalnya Jangka panjang atau jangka pendek).

4) Ketersediaan dan kepraktisan langkah pengendalian hazard atau risiko.

5) Biaya pemindahan atau mitigasi hazard atau risiko.

Langkah Desain 2: Pertimbangkan Langkah Pengendalian Risiko yang dapat digunakan di lokasi kerja

Contoh berikut ini adalah opsi praktis di setiap Langkah Pengendalian Risiko:

i. Eliminasi Risiko,

1) Apakah risiko dapat dihilangkan?

2) Alihkan arus lalu lintas dari lokasi kerja.

3) Buat lintasan samping.

4) Tutup jalan selama pelaksanaan pekerjaan.

ii. Pengendalian Teknis,

Penanganan teknis atau perangkat pelindung yang dapat diimplementasikan untuk meminimalisasi risiko adalah :

1) Pagar keselamatan.

2) Penutupan lajur.

3) Lalu lintas kontra arus.

4) APILL portabel.

5) Bantalan penahan tabrakan.

6) Kendaraan dengan bantalan penahan tabrakan.

7) Kendaraan pemandu.

8) Menambah jarak bebas ke lokasi kerja.

iii. Peralatan perlindungan personal/administrasi

Apa yang dapat dilakukan untuk menyesuaikan sifat arus lalu lintas yang melalui lokasi kerja?

1) Pembatasan kecepatan.

2) Perambuan.

3) Kerucut lalu lintas dan tiang pengarah.

4) Pemandu lalu lintas.

5) Delineasi lintasan perjalanan.

6) Kendaraan pemandu.

7) Rambu Pesan Variabel (RPV).

8) Rambu dan perangkat yang dipasang di atas kendaraan (misalnya rambu tanda panah berkedip).

9) Bekerja pada malam hari apabila berkeselamatan.

10) Pakaian berwarna terang untuk semua pekerja.

Dalam mempertimbangkan langkah pengendalian risiko yang dapat diterapkan di lokasi pekerjaan jalan, sering kali perlu mempertimbangkan prioritas tujuan, seperti:

1) Memaksimalkan keselamatan pekerja dan semua pengguna jalan.

2) Meminimalkan waktu tunda lalu lintas.

Mengelola biaya pengendalian risiko sedemikian rupa agar masuk dalam biaya pekerjaan terkait.

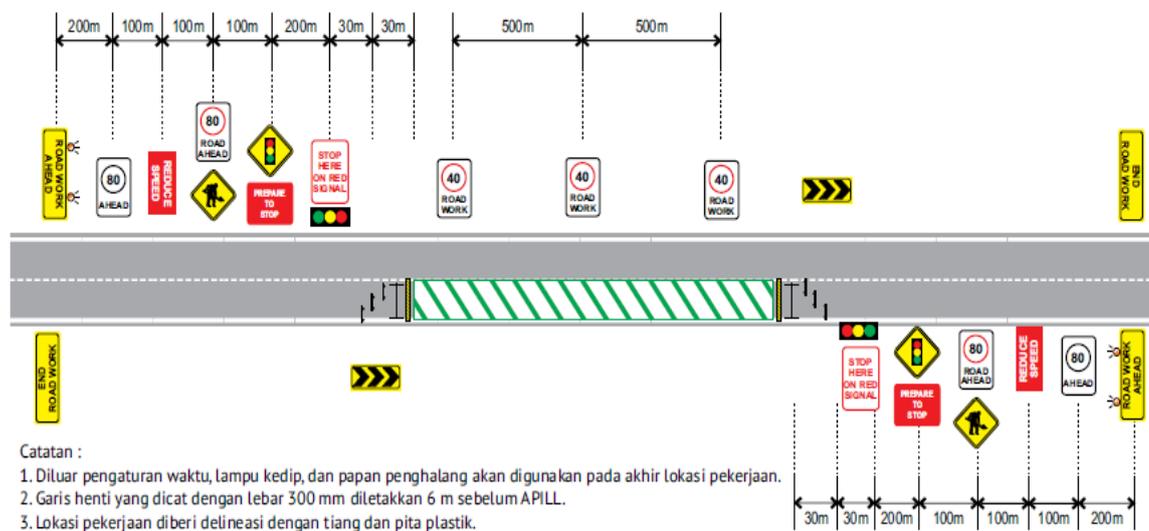
Langkah Desain 3: Tentukan tindakan Pengendalian Risiko yang akan diimplementasikan

Setelah mempertimbangkan semua risiko, tentukan tindakan pengendalian risiko yang akan diaplikasikan dan dikonsultasikan dengan pekerja yang akan bekerja di lokasi pekerjaan atau pengawas pekerjaan. Pertimbangkan **permasalahan khusus yang ada di lokasi kerja** dalam RMLL:

- 1) Pengaturan perangkat pengendalian lalu lintas untuk setiap tahapan pekerjaan.
- 2) Pengaturan dan jumlah pemandu lalu lintas yang diperlukan untuk setiap tahapan pekerjaan.
- 3) Persyaratan khusus, seperti dekat sekolah atau rumah sakit atau akses ke pertokoan.
- 4) Ketentuan untuk kendaraan besar.
- 5) Ketentuan lintasan pejalan kaki, pesepeda dan penyandang cacat, yang berkeselamatan.
- 6) Dampak pada angkutan Umum.
- 7) Potensi antrean lalu lintas pada titik konflik (seperti lintasan kereta api).
- 8) Ketentuan akses menuju properti.
- 9) Durasi dan waktu pelaksanaan pekerjaan (misalnya siang atau malam hari).
- 10) Pengaturan manajemen lalu lintas di lokasi kerja di luar jam kerja normal atau ketika pekerja tidak berada di lokasi kerja.
- 11) Detail alamat kontak darurat.
- 12) Pengaturan komunikasi.

Setiap RMLL harus memuat detail pengaturan lalu lintas yang melalui lokasi kerja di luar jam kerja normal (yaitu ketika pekerja tidak ada di lokasi). Termasuk mencabut (atau menutupi) semua rambu yang tidak sesuai

terhadap kondisi di luar jam kerja normal, khususnya batas kecepatan sementara di lokasi kerja. RMLL yang didesain dengan baik akan membantu dalam menanggulangi masalah yang biasa terjadi pada pekerjaan jalan, misalnya menempatkan rambu peringatan dini terlalu dekat dengan area kerja, menggunakan rambu yang salah, *taper* yang panjangnya tidak memadai, dan delineasi yang tidak berkeselamatan. Terlalu banyak "kejutan" bagi pengguna jalan di lokasi pekerjaan jalan. Setelah memiliki RMLL yang disetujui oleh Manajer Proyek (atau wakilnya), langkah berikutnya adalah tahap implementasi manajemen lokasi pekerjaan jalan.



Catatan :

1. Diluar pengaturan waktu, lampu kedip, dan papan penghalang akan digunakan pada akhir lokasi pekerjaan.
2. Garis henti yang dicat dengan lebar 300 mm diletakkan 6 m sebelum APILL.
3. Lokasi pekerjaan diberi delineasi dengan tiang dan pita plastik.
4. Jarak maksimal antara APILL adalah 1 km.
5. Antar APILL perlu disesuaikan jaraknya.
6. Waktu hijau APILL maksimal adalah 30 detik dan waktu merah maksimal adalah 90 detik.

Gambar 2.10 Contoh Rencana manajemen lalu Lintas

c) Pembuatan program perencanaan K3 dan lingkungan

Dalam pembuatan program perencanaan K3 dan lingkungan adalah penting untuk melakukan penahapan pekerjaan Jalan, sebagai contoh adalah sebagai berikut :

Sebuah Jalan arteri antar kota sepanjang 50 km sedang ditingkatkan. Proyek ini adalah menduplikasi dan meningkatkan perkerasan beton setebal 450 mm. Pekerjaan dilaksanakan di sejumlah lokasi, pada kedua jalur. Pengguna jalan (ketika melewati sepanjang jalan tersebut) menghadapi lebih dari 20 lokasi pekerjaan yang terpisah. Pengguna jalan juga dihadapkan pada banyak situasi dimana harus pindah jalur untuk menghindari pekerjaan jalan. Hampir tidak ada manajemen lalu lintas di sejumlah lokasi tersebut.



Gambar 2.11

Pekerjaan dilaksanakan di sejumlah lokasi, pada kedua jalur. Pengguna jalan (ketika melewati sepanjang jalan tersebut) bertemu dengan lebih dari 20 lokasi pekerjaan yang terpisah. Pengguna jalan juga dihadapkan pada banyak situasi dimana harus pindah jalur untuk menghindari pekerjaan jalan. Hampir tidak ada manajemen lalu lintas di sejumlah lokasi tersebut.



Gambar 2.12

Pada Gambar 2.12a terlihat pekerjaan galian tanpa delineasi dan pagar pelindung. Ini menyebabkan risiko tinggi bagi pengguna jalan, khususnya pada malam hari.

Demikian juga pada Gambar 2.12b terlihat penahapan pekerjaan jalan ini mempunyai banyak area kerja. Masing - masing ada undakan perkerasan beton baru. Tanpa perambuan, setiap undakan memberikan kejutan bagi pengguna jalan.

Sebagai contoh sering kita mendapati hanya beberapa rambu yang digunakan untuk sejumlah lokasi pekerjaan yang terpisah-pisah sehingga mengurangi efektivitas perambuan. Lebih parah lagi, di setiap lokasi pekerjaan jalan, perkerasan beton yang baru setinggi 450 mm di atas jalan eksisting, menjadi hazard (bahaya besar) bagi semua pengguna jalan. Pengemudi/ pengendara menggunakan jalan sesuai keinginannya, undakan dari segmen perkerasan beton yang baru berbahaya (terutama bagi pengendara motor) dan merupakan kejutan setiap beberapa ratus meter sepanjang jalan. Banyak Hazard/bahaya yang sangat dekat dengan

jalan, karena itu harus diberi delineasi yang baik. Kecepatan harus dijaga rendah. Lokasi ini tidak mempunyai rambu dan delineasi dasar. Dalam periode dua tahun, dilaporkan 70 orang meninggal karena kecelakaan di sepanjang jalan 50 km ini. Dengan melaksanakan penahapan pekerjaan yang berbeda dan lebih cermat dalam menggunakan rambu dan delineator, jumlah korban meninggal akan jauh lebih rendah.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam menyiapkan perencanaan K3 dan Lingkungan

1. Mengidentifikasi kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan
2. Menetapkan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan
3. Membuat program perencanaan K3 dan lingkungan

C. Sikap Perilaku yang Diperlukan dalam menyiapkan perencanaan K3 dan Lingkungan

1. Teliti dalam dalam kegiatan yang potensial menimbulkan bahaya dalam pelaksanaan K3 dan lingkungan
2. Teliti dalam menetapkan sasaran untuk meniadakan atau mengurangi kecelakaan atau gangguan kesehatan kerja dan pencemaran lingkungan
4. Cermat dalam membuat program perencanaan K3 dan lingkungan

BAB III

Menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam Menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan

Pada umumnya penyebab utama kecelakaan kerja dan kerusakan lingkungan adalah ketidak disiplin dari pada penyedia jasa maupun pengguna jasa untuk memenuhi ketentuan yang terkait dengan keamanan, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan, baik lingkungan kerja maupun lingkungan yang lebih luas. Oleh karena itu diperlukan pengaturan terkait dengan Keselamatan dan kesehatan kerja bidang konstruksi yang diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi stakeholder bidang konstruksi di Indonesia dalam memberikan kepastian perlindungan baik kepada penyedia jasa maupun pengguna jasa. Pengaturan terkait dengan aspek legal, administratif dan teknis operasional atas seluruh kegiatan kesehatan dan keselamatan kerja bidang konstruksi.

Dalam menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus bekerja secara penuh (Full-Time) untuk mengurus dan menyelenggarakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- 2) Pengurus dan Kontraktor yang mengelola pekerjaan dengan mempekerjakan pekerja dengan jumlah minimal 100 orang atau kondisi dan sifat proyek yang memang memerlukan, diwajibkan membentuk Unit Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- 3) Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini merupakan unit struktural dari organisasi Kontraktor yang dikelola oleh Pengurus atau Kontraktor.
- 4) Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut bersama-sama dengan Panitia Pembina Keselamatan Kerja ini bekerja sebaik-baiknya, dibawah kordinasi Pengurus atau Kontraktor, serta bertanggung jawab kepada PPK.
- 5) Kontraktor harus memberikan kepada Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (*Safety Committee*) fasilitas-fasilitas dalam melaksanakan tugas mereka.
- 6) Kontraktor berkonsultasi dengan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (*Safety Committee*) dalam segala hal yang berhubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Proyek.
- 7) Mengambil langkah-langkah praktis untuk memberi efek pada rekomendasi dari *Safety Committee*.
- 8) Jika 2 atau lebih kontraktor bergabung dalam suatu proyek mereka harus bekerja sama membentuk kegiatan kegiatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

a. Perancangan uraian tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai

Dalam merancang uaian tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai, terlebih dahulu kita pelajari langkah-langkah kerja RML (sebelum melaksanakan Audit Lapangan), adalah sebagai berikut:

- 1) Buatlah RMLL yang berisi semua rambu dan perangkat yang akan dipasang serta lokasi pemasangannya di area kerja. yang akan digunakan oleh kontraktor.
- 2) Untuk memastikan RMLL memadai dan dilaksanakan dengan benar, Manajer Proyek menugaskan mengaudit RMLL, sebelum dan sesudah dilaksanakan di lokasi pekerjaan jalan.
- 3) Pertama, audit RMLL dilakukan di kantor.
- 4) Begitu RMLL dilaksanakan, audit lapangan dilakukan. Audit ini harus dilakukan pada siang dan malam hari. Auditor mengamati pengaturan manajemen lalu lintas dari sisi pengguna jalan. Tim audit menempatkan diri sebagai pengguna jalan dan harus memperhatikan masalah Keselamatan, rambu yang hilang, rambu yang salah, *taper* terlalu pendek, dan unsur-unsur yang berbahaya. Penilaian terhadap rambu dan perangkat, baik untuk siang maupun malam hari, sangat penting bagi pelaksanaan manajemen lalu lintas yang berkeselamatan secara menyeluruh.

Audit keselamatan jalan juga harus dilakukan pada setiap tahapan pekerjaan jalan, atau saat terjadi perubahan besar dalam RMLL.

- 1) Butir yang dipertimbangkan dalam audit keselamatan jalan antara lain:
- 2) Volume lalu lintas dan kecepatan pendekat, makin tinggi kecepatan dan makin tinggi volume akan meningkatkan risiko pada lokasi.
- 3) Geometri jalan, apakah akan mengurangi jarak pandang dan meningkatkan risiko adanya "kejutan"?
- 4) Penempatan rambu, apakah semua rambu ditempatkan sesuai dengan Konsep Zona?
- 5) Rambu dan marka yang bertentangan, singkirkan semuanya.
- 6) Lintasan perjalanan, apakah jelas bagi semua pengemudi/pengendara di mana harus lewat?
- 7) Delineasi, apakah jelas dan terbuat dari material yang tidak berbahaya?
- 8) Lebar lajur?
- 9) Pagar keselamatan, apakah diperlukan? Jika ya, apakah jelas bagaimana pemasangannya? Apakah terminalnya berkeselamatan dan koneksi antara unit cukup aman?
- 10) Hazard sisi jalan, apakah sudah dipindahkan atau ditutup?
- 11) Keselamatan pekerja, apakah pekerja akan dilatih tentang keselamatan pada lokasi pekerjaan jalan dan apakah semua akan diwajibkan mengenakan rompi berwarna terang?
- 12) Apakah ada lintasan penyelamat bagi pekerja?
- 13) Apakah pejalan kaki yang melalui/mengitari lokasi telah dipertimbangkan?
- 14) Apakah jalan masuk dan keluar proyek berkeselamatan?

Semua masalah keselamatan yang ditemukan pada audit di kantor harus diselesaikan oleh Manajer Proyek. Hanya setelah semua masalah diselesaikan, pekerjaan dapat dimulai dengan memasang rambu dan perangkat pekerjaan jalan. Pengusaha dalam melaksanakan rencana K3 harus melakukan kegiatan dalam pemenuhan persyaratan K3.

Menyusun manajemen lalu lintas untuk pekerjaan jalan

Sebelum pekerjaan jalan dimulai, semua rambu dan perangkat harus dipasang sesuai dengan RMLL yang telah disetujui dengan urutan berikut ini:

- 1) Rambu peringatan dini dan rambu regulasi pada zona peringatan dini, dimulai dengan rambu rambu paling jauh dari zona kerja dan bergerak menuju zona kerja.
- 2) Rambu sebelum taper atau dekat awal lokasi kerja.
- 3) Semua perangkat delineasi yang diperlukan untuk membentuk taper termasuk rambu panah berkedip (jika digunakan) di akhir taper.
- 4) Semua delineasi pada zona kerja.
- 5) Semua rambu peringatan dan regulasi/pengaturan lainnya yang diperlukan termasuk rambu zona akhir dan rambu untuk menandai akhir zona kecepatan sementara.

Setelah RMLL dilaksanakan, harus ada audit untuk memastikan bahwa RMLL berjalan sesuai dengan rencana. Audit harus dilakukan sebelum pekerjaan jalan dimulai di lapangan. Jika ternyata perlu perubahan, harus dilakukan secepatnya.

Masalah yang biasanya ditemui selama inspeksi audit, antara lain:

- 1) Rambu terletak di belakang pohon atau terhalang bangunan.
- 2) Rambu permanen masih terlihat yang seharusnya dicabut atau ditutupi selama pekerjaan jalan berlangsung.
- 3) Taper terlalu pendek, mungkin dikarenakan geometri vertikal atau horizontal di lokasi tersebut.
- 4) Kerikil/lumpur/pasir pada perkerasan. Pastikan perkerasan sudah dibersihkan dari pasir/kerikil, ini berbahaya bagi pesepeda motor dan kendaraan kecil.
- 5) Hazard sisi jalan yang membutuhkan delineasi tambahan atau mungkin perlu ditutup dengan pagar.
- 6) Pada daerah perkotaan khususnya (juga pada daerah antar kota), perlu pengecekan untuk memastikan bahwa rambu dan perangkat yang tepat sudah dipasang pada semua jalan lainnya yang dekat (termasuk jalan samping) yang akan terkena dampak pekerjaan jalan.

1) Posisi dan tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai.

Dalam menguraikan posisi dan tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai perlu dipenuhi saran sebagai berikut :

Saran untuk lokasi kerja jalan yang berkeselamatan

Jangan memasang rambu lebih dari yang diperlukan. Lebih banyak rambu tidak berarti perambuan lebih baik. Perambuan terbaik adalah bila rambu yang benar dipasang di tempat yang mencolok dan dipelihara dengan baik. Pengguna jalan akan mematuhi perambuan yang baik. Informasi (melalui rambu lalu lintas) sebaiknya tidak dipasang terlalu jauh dari lokasi kerja karena pengemudi/pengendara cenderung melupakan atau meragukan informasi tersebut. Dalam hal lokasi kerja yang sangat panjang, informasi perlu diulang setiap interval tidak lebih dari 1000 meter. Rambu dan perangkat harus diperiksa dan dipelihara secara rutin. Pemeriksaan harian, rambu yang rusak atau hilang diganti dalam waktu 1 jam, ini merupakan keharusan minimum. Sekarang, setelah audit selesai dan segala permasalahan keselamatan telah diselesaikan oleh Manajer Proyek, pekerjaan jalan dapat dimulai dan selanjutnya dapat memasuki tahap operasi dan pemeliharaan untuk pengelolaan lokasi pekerjaan jalan.

(1) Pada Tahap operasi dan pemeliharaan

Tim kontraktor mulai melaksanakan pekerjaan jalan setelah mendapat persetujuan dari Manajer Proyek. Hal ini dilakukan setelah temuan audit keselamatan jalan dibahas dan diselesaikan. Inspeksi pengawasan dilaksanakan setiap hari selama pekerjaan jalan berlangsung. Laporan tertulis (tanggal/waktu/temuan/ahli teknik yang terlibat) harus dibuat dan disimpan. Catatan ini harus tersedia jika dibutuhkan untuk acuan di kemudian hari. Pengawasan harian meliputi pemeriksaan semua rambu dan perangkat yang tertera pada RMLL. Jika rambu rusak, atau jika *bollard* roboh, semua harus dicatat dan diprioritaskan untuk diperbaiki. Pekerjaan jalan tidak boleh memberikan kejutan kepada pengemudi/ pengendara. Jika hal ini dapat dilakukan, pekerjaan jalan akan sangat lebih berkeselamatan. Kunci dari keselamatan pekerjaan jalan adalah pengemudi/pengendara dalam kondisi apa pun tidak mendapat kejutan akibat gangguan kondisi lalu lintas yang normal karena adanya pekerjaan jalan. Pengemudi/pengendara harus mendapat peringatan dini yang benar pada semua lokasi pekerjaan jalan.

(2) Tahap penutupan

Tahap "penutupan" adalah tahap setelah pekerjaan jalan selesai, dan maka pengaturan manajemen lalu lintas yang telah dilakukan (untuk berbulan bulan pada pekerjaan jangka panjang) perlu dicabut. Masalah keselamatan yang paling penting untuk diawasi pada tahap ini adalah memastikan bahwa rambu/delineasi yang masih diperlukan tidak dicabut dan tidak membiarkan hazard terpapar (bahkan hanya beberapa menit). Mencabut rambu dan perangkat setelah pekerjaan selesai paling baik dilakukan dengan urutan terbalik dari saat penyusunan/pemasangan, seperti berikut ini:

- Pertama, singkirkan semua rambu peringatan dan regulasi pada zona terminasi (termasuk rambu terminasi dan rambu untuk menandai akhir zona batas kecepatan sementara).
- Kemudian, cabut delineasi sekitar zona kerja dan zona terminasi.

- 1) Cabut semua perangkat delineasi pada *taper* termasuk (jika digunakan) rambu panah berkedip pada akhir *taper*.
- 2) Cabut rambu-rambu sebelum taper atau awal area kerja.
- 3) Terakhir, cabut semua rambu yang tersisa, termasuk rambu peringatan dini dan regulasi, dimulai dengan rambu yang paling dekat terhadap zona kerja dan bergerak menjauhi zona kerja. Rambu dan perangkat harus dicabut dari lokasi kerja segera setelah pekerjaan selesai. Namun, pastikan bahwa rambu yang masih diperlukan tetap terpasang sampai seluruh pekerjaan (termasuk menyingkirkan batu lepas dan marka garis) selesai.

Saat menyusun RMLL untuk suatu lokasi pekerjaan jalan, ahli teknik perlu memperhatikan faktor manusia dengan cara memandu, mengendalikan, dan memperingatkan. Ada dua kelompok "target" pada lokasi pekerjaan, pengguna jalan dan pekerja jalan. Keduanya manusia. Keselamatan keduanya sangat penting. Ahli teknik profesional yang melakukan pekerjaan dengan sebaik-baiknya, akan memperhitungkan kebutuhan kedua target tersebut.

2) Penyusunan tugas pengelola K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai atasan langsung.

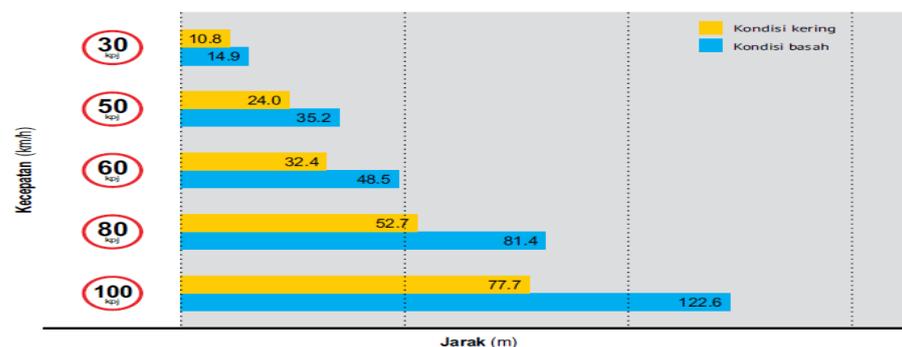
Dalam menyusun tugas pengelola K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai atasan langsung perlu dipertimbangkan **faktor yang mempengaruhi keselamatan manusia** sebagai berikut:

Faktor yang mempengaruhi keselamatan manusia adalah:

(1) Kecepatan

Langkah pertama adalah menentukan kecepatan lalu lintas yang akan melalui lokasi kerja. Walaupun batas kecepatan diterapkan, banyak pengguna jalan berkendara lebih cepat dari seharusnya. Pada kecepatan 100 km/jam, kendaraan bergerak sekitar 28 m/detik dan membutuhkan lebih dari 120 m untuk berhenti pada kondisi basah. Karena itu, penting demi keselamatan untuk memasang rambu peringatan dini pada jarak yang

sesuai sebelum area kerja. Salah satu kelalaian yang Umum di lokasi pekerjaan jalan adalah rambu dipasang terlalu dekat dengan lokasi kerja. Hal ini hampir dapat dipastikan akan menimbulkan kejutan-kejutan pada sejumlah pengemudi/ pengendara, dan ini tidak berkeselamatan.



Gambar 2.13 Jarak henti pada kecepatan berbeda saat kondisi kering dan basah (termasuk waktu reaksi dan pengereman).

Pastikan rambu dipasang sebelum zona kerja, Mungkin perlu bekerja sama dengan Polisi untuk mengimplementasikan batas kecepatan di sepanjang lokasi pekerjaan jalan. Mengurangi kecepatan hingga 40 km/jam, misalnya akan menurunkan risiko tabrakan, dan lebih penting lagi menurunkan risiko fatalitas pekerja, kurang lebih 50% dibandingkan apabila kecepatan 70–80 km/jam. Tetapi, walaupun batas kecepatan diterapkan, banyak pengguna jalan berkendara lebih cepat dari seharusnya. Penegakan hukum oleh Polisi perlu dilakukan untuk mendukung batas kecepatan dan membantu mewujudkan keselamatan di lokasi pekerjaan. Perlu realistis mengenai kecepatan. Ketika bekerja di suatu jalan dengan kecepatan tinggi, perlu lebih waspada dan tegas dalam mengupayakan perlindungan dan deliniasi area kerja. Misalnya, pagar keselamatan diperlukan ketika pekerja berdekatan dengan lalu lintas yang bergerak pada kecepatan lebih dari 60 km/jam. Upayakan menurunkan kecepatan operasional, namun bersiaplah menghadapi kecepatan “nyata”.

(2) Reaksi pengemudi

Tidak semua pengemudi/pengendara sama, waktu reaksi rata-rata pengemudi/ pengendara adalah 2 detik. Pengemudi/pengendara perlu waktu untuk bereaksi ketika mereka melihat sesuatu pada lintasannya. Waktu beragam dari 1 sampai 3 detik, bergantung pada kewaspadaan pengemudi/pengendara. Dalam jangka waktu itu, kendaraan mungkin sudah bergerak sampai 80 m (atau lebih). Maka dari itu jarak peringatan dini yang dipersyaratkan memberikan waktu reaksi dan jarak henti. Aturan “dua detik” adalah standar waktu reaksi pengemudi. Namun, pada suatu lokasi yang pekerjaan jalannya kurang terlihat, jarak peringatan dini harus sedikit lebih jauh. Pengemudi/pengendara harus memperhatikan banyak hal, sehingga rambu harus dipasang untuk menarik perhatiannya. Rambu pada pekerjaan jalan harus mencolok, harus tidak tertutup oleh vegetasi, kendaraan parkir, peralatan mesin, bangunan, barikade atau lainnya, dan harus kelihatan di antara lingkungannya.

3) Perancangan uraian tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai.

Tugas organisasi pengelola K3 dan lingkungan adalah sebagai berikut :

- a) Berkonsultasi dengan panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja dalam segala hal yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja dalam proyek.
- b) Mengambil langkah-langkah praktis untuk memberi efek pada rekomendasi dari panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja.

- c) Jika 2 (dua) atau lebih Penyedia Jasa bergabung dalam suatu proyek mereka harus bekerja sama membentuk kegiatan kegiatan K3.

b. Penetapan Kualifikasi personel di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan

Penyedia Jasa Konstruksi harus menugaskan secara khusus Ahli K3 dan tenaga K3 untuk setiap proyek yang dilaksanakan. Salah satu tugas pelaksana K3 adalah melakukan pencatatan atas kejadian yang terkait dengan K3, dimana :

- 1) Setiap kejadian kecelakaan kerja atau kejadian yang berbahaya harus dilaporkan kepada Instansi yang terkait.
- 2) Laporan tersebut harus meliputi statistik yang akan menunjukkan hal-hal sebagai berikut :
 - a) Menunjukkan catatan kecelakaan dari setiap kegiatan kerja, pekerja masing masing dan,
 - b) Menunjukkan gambaran kecelakaan-kecelakaan dan sebab-sebabnya.

1) Tujuan atau maksud penetapan kualifikasi personil di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan.

Tujuan atau maksud penetapan kualifikasi personil di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan adalah agar tenaga K3 tersebut dapat masuk dalam struktur organisasi pelaksanaan konstruksi setiap proyek, dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Petugas keselamatan dan kesehatan kerja harus bekerja secara penuh (full-time) untuk mengurus dan menyelenggarakan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 2) Pengurus dan Penyedia Jasa yang mengelola pekerjaan dengan mempekerjakan pekerja dengan jumlah minimal 100 orang atau kondisi dari sifat proyek memang memerlukan, diwajibkan membentuk unit pembina K3.
- 3) Panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja tersebut ini merupakan unit struktural dari organisasi penyedia jasa yang dikelola oleh pengurus atau penyedia jasa.
- 4) Petugas keselamatan dan kesehatan kerja tersebut bersama-sama dengan panitia pembina keselamatan kerja ini bekerja sebaik-baiknya, dibawah koordinasi pengurus atau Penyedia Jasa, serta bertanggung jawab kepada pemimpin proyek.

2) Langkah-langkah memilih personel yang kualifikasinya sesuai untuk pengelolaan K3 dan lingkungan.

Organisasi untuk keadaan darurat dan pertolongan pertama pada kecelakaan harus dibuat sebelumnya untuk setiap proyek yang meliputi seluruh

pegawai/petugas pertolongan pertama pada kecelakaan dan peralatan, alat-alat komunikasi dan alat-alat lain serta jalur transportasi, dimana :

- 1) Tenaga kerja harus diperiksa kesehatannya.
 - a) Sebelum atau beberapa saat setelah memasuki masa kerja pertama kali (pemeriksaan kesehatan sebelum masuk kerja dengan penekanan pada kesehatan fisik dan kesehatan individu),
 - b) Secara berkala, sesuai dengan risiko-risiko yang ada pada pekerjaan tersebut.
- 2) Tenaga kerja di bawah umur 18 tahun harus mendapat pengawasan kesehatan khusus, meliputi pemeriksaan kembali atas kesehatannya secara teratur.
- 3) Data yang diperoleh dari pemeriksaan kesehatan harus dicatat dan disimpan untuk referensi.
- 4) Pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan atau penyakit yang tiba-tiba, harus dilakukan oleh Dokter, Juru Rawat atau seorang yang terdidik dalam pertolongan pertama pada kecelakaan (PPPK).
- 5) Alat-alat PPPK atau kotak obat-obatan yang memadai, harus disediakan di tempat kerja dan dijaga agar tidak dikotori oleh debu, kelembaban udara dan lain-lain.
- 6) Alat-alat PPPK atau kotak obat-obatan harus berisi paling sedikit dengan obat untuk kompres, perban, antiseptik, plester, gunting dan perlengkapan gigitan ular.
- 7) Alat-alat PPPK dan kotak obat-obatan harus tidak berisi benda-benda lain selain alat-alat PPPK yang diperlukan dalam keadaan darurat.
- 8) Alat-alat PPPK dan kotak obat-obatan harus berisi keterangan - keterangan/ instruksi yang mudah dan jelas sehingga mudah dimengerti.
- 9) Isi dari kotak obat-obatan dan alat PPPK harus diperiksa secara teratur dan harus dijaga supaya tetap berisi (tidak boleh kosong).
- 10) Kereta untuk mengangkat orang sakit (tandu) harus selalu tersedia.
- 11) Jika tenaga kerja dipekerjakan di bawah tanah atau pada keadaan lain, alat penyelamat harus selalu tersedia di dekat tempat mereka bekerja.
- 12) tenaga kerja dipekerjakan di tempat-tempat yang menyebabkan adanya risiko tenggelam atau keracunan, alat-alat penyelamatan harus selalu tersedia di dekat tempat mereka bekerja.
- 13) Persiapan-persiapan harus dilakukan untuk memungkinkan mengangkut dengan cepat, jika diperlukan untuk petugas yang sakit atau mengalami kecelakaan kerumah sakit atau tempat berobat lainnya.
- 14) Petunjuk/ informasi harus diUmumkan/ditempel di tempat yang baik dan strategis yang memberitahukan antara lain :

- a) Tempat yang terdekat dengan kotak obat-obatan, alat-alat PPPK, ruang PPPK, ambulans, tandu untuk orang sakit, dan tempat dimana dapat dicari petugas K3.
- b) Tempat telepon terdekat untuk menelepon/memanggil ambulans, nomor telepon dan nama orang yang bertugas dan lain-lain.
- c) Nama, alamat, nomor telepon Dokter, rumah sakit dan tempat penolong yang dapat segera dihubungi dalam keadaan darurat.

3) Pelaksanaan secara cermat penetapan kualifikasi personel di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan.

Penetapan kualifikasi personel di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan maka dalam rangka perencanaan dan pelaksanaan K3 untuk konstruksi jalan dan jembatan, Penyedia Jasa harus mengacu pada Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) atau Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL), bila dokumen tersebut tidak ada maka perencanaan dan pelaksanaan K3 terutama terkait dengan aspek lingkungan harus mendapatkan persetujuan dari direksi pekerjaan.

c. Pengusulan Struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan kepada atasan

Struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan untuk diusulkan kepada atasan, terbagi pada manajemen puncak, manajer dan pengawas, mandor dan pekerja.

1) Struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan untuk diusulkan kepada atasan

Pedoman untuk manajemen puncak

Beberapa hal yang perlu menjadi perhatian manajemen puncak untuk mengurangi biaya karena kecelakaan kerja, antara lain :

- (a) Mengetahui catatan tentang keselamatan kerja dari semua manajer lapangan. Informasi ini digunakan untuk mengadakan evaluasi terhadap program keselamatan kerja yang telah diterapkan.
- (b) Kunjungan lapangan untuk mengadakan komunikasi tentang keselamatan kerja dengan cara yang sama sebagaimana dilakukan pelaksanaan monitoring dan pengendalian mengenai biaya dan rencana penjadualan pekerjaan.
- (c) Mengalokasikan biaya keselamatan kerja pada anggaran perusahaan dan mengalokasikan biaya kecelakaan kerja pada proyek yang dilaksanakan.
- (d) Mempersyaratkan perencanaan kerja yang terperinci sehingga dapat memberikan jaminan bahwa peralatan atau material yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan dalam kondisi aman.

- (e) Para pekerja yang baru dipekerjakan menjalani latihan tentang keselamatan kerja dan memanfaatkan secara efektif keahlian yang ada pada masing masing divisi (bagian) untuk program keselamatan kerja.

2) Penjabaran kesesuaian atau ketidaksesuaian yang terjadi dalam pelaksanaan kedalam rangkuman.

Untuk para manajer dan pengawas, hal-hal berikut ini dapat diterapkan untuk mengurangi kecelakaan dan gangguan kesehatan dalam pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi :

- (1) Manajer berkewajiban untuk melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja konstruksi sehingga harus menerapkan berbagai aturan, standar untuk meningkatkan K3, juga harus mendorong personil untuk memperbaiki sikap dan kesadaran terhadap K3 melalui komunikasi yang baik, organisasi yang baik, persuasi dan pendidikan, menghargai pekerja untuk tindakan-tindakan aman, serta menetapkan target yang realistis untuk K3.
- (2) Secara aktif mendukung kebijakan untuk keselamatan pada pekerjaan seperti dengan memasukkan masalah keselamatan kerja sebagai bagian dari perencanaan pekerjaan dan memberikan dukungan yang positif.
- (3) Manajer perlu memberikan perhatian secara khusus dan mengadakan hubungan yang erat dengan para mandor dan pekerja sebagai upaya untuk menghindari terjadi kecelakaan dan permasalahan dalam proyek konstruksi. Manajer dapat melakukannya dengan cara :
 - a) Mengarahkan pekerja yang baru pada pekerjaannya dan mengusahakan agar mereka berkenalan akrab dengan personil dari pekerjaan lainnya dan hendaknya memberikan perhatian yang khusus terhadap pekerja yang baru, terutama pada hari-harinya yang pertama.
 - b) Melibatkan diri dalam perselisihan antara pekerja dengan mandor, karena dengan mengerjakan hal itu, kita akan dapat memahami mengenai titik sudut pandang dari pekerja. Cara ini bukanlah mempunyai maksud untuk merusak ("merongrong") kewibawaan pihak mandor, tetapi lebih mengarah untuk memastikan bahwa pihak pekerja itu telah diperlakukan secara adil (wajar).
 - c) Memperlihatkan sikap menghargai terhadap kemampuan para mandor tetapi juga harus mengakui suatu fakta bahwa pihak mandor itu pun (sebagai manusia) dapat membuat kesalahan. Hal ini dapat dilaksanakan dengan cara mengizinkan para mandor untuk memilih para pekerjanya sendiri (tetapi tidak menyerahkan kekuasaan untuk memberhentikan pekerja).

3) Pengusulan struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan kepada atasan.

Dalam pengusulan struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan kepada atasan perlu diperhatikan Pedoman untuk mandor sebagai berikut :

Mandor dalam tugasnya dapat mengurangi kecelakaan dan gangguan kesehatan dalam pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi dengan cara sebagai berikut :

(1) Memperlakukan pekerja yang baru dengan cara yang berbeda, misalnya dengan tidak membiarkan pekerja yang baru itu bekerja sendiri secara langsung atau tidak menempatkannya bersama-sama dengan pekerja yang lama dan kemudian membiarkannya begitu saja.

(2) Mengurangi tekanan terhadap pekerjanya, misalnya dengan tidak memberikan target produktivitas yang tinggi tanpa memperhatikan keselamatan dan kesehatan pekerjanya.

Selanjutnya manajemen puncak dapat membantu para mandor untuk mengurangi kecelakaan kerja dengan cara berikut ini :

1) Secara pribadi memberikan penekanan mengenai tingkat kepentingan dari keselamatan kerja melalui hubungan mereka yang tidak formal maupun yang formal dengan para mandor di lapangan.

2) Memberikan penekanan mengenai keselamatan kerja dalam rapat pada tataran perusahaan.

Pedoman untuk pekerja

Pedoman yang dapat digunakan pekerja untuk mengurangi kecelakaan dan gangguan kesehatan dalam pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi antara lain adalah :

- 1) Permasalahan pribadi dihilangkan pada saat masuk lingkungan kerja.
- 2) Tidak melakukan pekerjaan bila kondisi kesehatan kurang mendukung.
- 3) Taat pada aturan yang telah ditetapkan.
- 4) Memahami program keselamatan dan kesehatan kerja.
- 5) Memahami lingkup kerja yang diberikan

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan

1. Merancang Uraian tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai
2. Menetapkan Kualifikasi personel di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan
3. Mengusulkan Struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan diusulkan kepada atasan

C. Sikap Perilaku yang Diperlukan dalam Menyusun organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan

1. Teliti dalam dalam merancang Uraian tugas organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan sesuai sasaran yang akan dicapai
2. Tanggungjawab dalam Menetapkan Kualifikasi personel di dalam organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan
3. Cermat dalam Mengusulkan Struktur organisasi pengelolaan K3 dan lingkungan diusulkan kepada atasan

BAB IV Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan

Sebagai contoh **pengukuran K3 dan lingkungan** pada pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan diambil pada **kegiatan Umum**, terdiri dari kegiatan :

- 1) Pekerjaan persiapan, terdiri dari:
 - Pemeriksaan lapangan,
 - Mobilisasi dan demobilisasi,
 - Kantor lapangan dan fasilitasnya,
 - Fasilitas dan pelayanan pengujian logistik.
- 2) Pekerjaan pengaturan lalu lintas, terdiri dari:
 - Pekerjaan jalan dan jembatan sementara,
 - Pengaturan sementara untuk lalu lintas,
 - Pemeliharaan untuk keselamatan lalu lintas
- 3) Pekerjaan relokasi utilitas dan pembersihan, terdiri dari :
 - Relokasi utilitas,
 - Pembersihan.

A. Pembuatan Format daftar simak K3 dan lingkungan.

Sebagai contoh Format daftar simak K3 dan lingkungan adalah pada pelaksanaan teknis K3 pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan pada kegiatan Divisi Umum

Daftar Simak Pemeriksaan K3 pada Divisi Umum

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan persiapan			
1.1	Pemeriksaan lapangan			
1)	Apakah pekerja sudah memakai peralatan perlindungan kerja standar seperti helm, sepatu, kaca mata, masker dan sarung tangan.?			
1.2	Mobilisasi dan demobilisasi			
1)	Apakah telah disediakan kantor lapangan dan tempat tinggal pekerja yang memenuhi syarat ?			
2)	Apakah telah disediakan lahan, gudang dan bengkel yang memenuhi syarat ?			
3)	Apakah pelaksanaan pembongkaran bangunan, instalasi serta pembersihan tempat kerja dan pengembalian kondisi sudah memenuhi syarat ?			
1.3	Kantor lapangan dan fasilitasnya			
1)	Adakah bahaya akibat polusi yang dihasilkan oleh kegiatan pelaksanaan ?			
2)	Adakah bahaya akibat bangunan kantor dan			

	fasilitasnya lainnya roboh ?			
3)	Adakah bahaya akibat terjadi genangan air dan pencurian pada bangunan kantor dan fasilitas penunjang ?			
4)	Adakah bahaya akibat kebakaran di kantor atau di bangunan gudang dan lainnya.?			
1.4	Lapangan dan Fasilitasnya			
1)	Apakah bangunan untuk kantor dan fasilitasnya sudah ditempatkan sedemikian rupa sehingga terbebas dari polusi yang dihasilkan oleh kegiatan pelaksanaan ?			
2)	Apakah bangunan kantor dan fasilitas lainnya sudah dibuat dengan kekuatan struktural yang memenuhi syarat ?			
3)	Apakah bangunan kantor dan fasilitas sudah dibuat pada elevasi yang lebih tinggi dari daerah sekitarnya ?			
1.5	Fasilitas dan pelayanan pengujian logistik			
1)	Apakah telah tersedia pemadam kebakaran dan kebutuhan P3K yang memadai diseluruh barak ?			
2)	Apakah bahan dan peralatan yang digunakan sudah memenuhi syarat ?			
3)	Apakah pengangkutan bahan sudah sesuai dengan beban lalu lintas pada jalan yang akan dilewati ?			
4)	Apakah bahan dan material berbahaya sudah disimpan tersendiri dan terlindung dengan baik ?			
5)	Apakah pembuangan bahan atau material sudah pada tempat yang telah ditetapkan ?			
2.	Pekerjaan pengaturan lalu lintas			
2.1	Pekerjaan jalan dan jembatan sementara			
1)	Apakah jln dan jbt sementara sudah dibuat dengan struktur dan kekuatan yang memenuhi syarat ?			
2)	Apakah pengaturan lalu lintas sementara sudah dengan rambu-rambu yang memenuhi syarat ?			
2.2	Pengaturan sementara untuk lalu lintas			
1)	Apakah sudah disediakan jalan masuk sementara ke permukiman dengan aman dan nyaman ?			
2.3	Pemeliharaan untuk keselamatan lalu lintas			
1)	Apakah ada kemungkinan kecelakaan akibat bangunan sementara dan rambu-rambu rusak dan tidak berfungsi ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pembersihan atas bahan-bahan yang tidak terpakai ?			
3.	Pekerjaan relokasi utilitas dan pembersihan			
3.1	Relokasi utilitas			
1)	Apakah data dan informasi lokasi utilitas yang ada yang akan direlokasi sudah tepat ?			
2)	Apakah pekerjaan sudah dilakukan dengan			

	prosedur dan metode yang benar ?			
3.2	Pembersihan			
1)	Apakah pembersihan seluruh permukaan terekspos sudah dilakukan dengan baik dan benar sehingga proyek yang ditinggalkan siap pakai ?			

1) Uraian tentang format daftar simak pengukuran K3 dan lingkungan.

Dalam membuat langkah-langkah menyusun daftar simak pengelolaan K3 dan lingkungan diambil contoh pada pekerjaan Drainase.

Daftar Simak Pemeriksaan K3 pada Divisi Drainase

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan selokan dan saluran air			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pekerja sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar dan sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan ketentuan ?			
1.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah dijaga agar selalu pada jarak yang aman?			
2)	Apakah penggalian pada malam hari sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan dan mempertahankan kemiringan saluran tetap stabil?			
2.	Pekerjaan pasangan batu dengan mortar untuk selokan dan saluran air			
2.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar,			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara mengukur sudah benar dan sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan			

	sesuai dengan syarat?			
2.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada malam hari, apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah sudah membuat dan mempertahankan kemiringan yang stabil ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pengeringan pada bekas galian yang terendam air ?			
2.3	Pemasangan			
1)	Apakah metode pelaksanaan sudah sesuai dengan persyaratan ?			
2)	Apakah dimungkinkan tidak dengan sengaja melakukan kontak langsung dengan mortar ?			
3)	Apakah sudah menempatkan batu pada jarak yang sesuai untuk kerja ?			
4)	Apakah metode pemecahan dan pembentukan permukaan batu sudah sesuai dengan persyaratan ?			
5)	Apakah stok material sudah ditempatkan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu lalu lintas kerja ?			
3.	Pekerjaan gorong-gorong pipa beton			
3.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
6)	Apakah pengaturan lalu lintas yang ada sudah sesuai dengan standar ?			
3.2	Penggalian			
1)	Apakah sudah dijaga jarak aman antara pekerja penggalian ?			
2)	Apakah penggalian yang dilakukan pada saat gelap atau malam hari sudah menggunakan penerangan lampu yang memadai ?			
3.3	Pemasangan			
1)	Apakah metode pelaksanaan pemasangan sudah benar ?			
2)	Apakah pengangkatan sudah menggunakan mesin			

	atau <i>tracker</i> dengan rantai ?			
4.	Pekerjaan gorong-gorong pipa baja bergelombang			
4.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
4.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada malam hari, apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah sudah membuat dan mempertahankan kemiringan yang stabil ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pengeringan pada bekas galian yang terendam air ?			
4.3	Pemasangan			
1)	Apakah metode pelaksanaan pemasangan sudah benar ?			
2)	Apakah pengangkatan sudah menggunakan mesin atau <i>tracker</i> dengan <i>sling</i> ?			
5.	Pekerjaan timbunan porous atau bahan penyaring			
5.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
6.	Pekerjaan anyaman (<i>filter</i>) plastik			
6.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan			

	standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas harus sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
6)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
6.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada malam hari, apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah sudah membuat dan mempertahankan kemiringan yang stabil ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pengeringan pada bekas galian yang terendam air ?			
6.3	Pemasangan			
1)	Apakah metode pelaksanaan pemasangan sudah benar ?			
2)	Apakah pemasangan anyaman filter sudah sesuai dengan persyaratan atau prosedur yang direkomendasikan oleh pabrik ?			

2) Penyusunan daftar simak pengelolaan K3 dan lingkungan.

Dalam penyusunan daftar simak pengelolaan K3 dan lingkungan, diambil contoh pada konstruksi Pekerjaan Tanah.

Daftar Pemeriksaan K3 pada Pekerjaan Tanah

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan galian biasa			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar dan sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan ketentuan ?			
1.2	Penggalian			

1)	Jarak antara penggali harus dijaga agar selalu pada jarak yang aman,			
2)	Bila penggalian dilakukan pada malam hari apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah sudah membuat dan mempertahankan kemiringan yang stabil ?			
1.3	Pembuangan bahan galian			
1)	Apakah operasional alat berat sudah dilakukan sesuai dengan standar ?			
2)	Apakah tumpukan bahan galian yang akan digunakan untuk timbunan tidak boleh terlalu lama?			
2.	Pekerjaan galian batu			
2.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
2.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada cuaca gelap atau malam hari apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah penggalian sudah dilakukan oleh orang yang ahli dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah operasional alat berat sudah dilakukan sesuai dengan standar ?			
2.3	Pembuangan bahan galian			
1)	Apakah bahan galian yang akan digunakan untuk timbunan tidak terlalu lama ditumpuk?			
3.	Pekerjaan galian struktur dengan kedalaman 0-2 meter			
3.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar			

	sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
3.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada cuaca gelap atau malam hari apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah penggalian sudah dilakukan oleh orang yang ahli dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah operasional alat berat sudah dilakukan sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
3.3	Pembuangan bahan galian			
1)	Apakah bahan galian yang akan digunakan untuk timbunan tidak terlalu lama ditumpuk?			
4.	Pekerjaan galian struktur dengan kedalaman 2-4 meter			
4.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
4.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada cuaca gelap atau malam hari apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah penggalian sudah dilakukan oleh orang yang ahli dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah operasional alat berat sudah dilakukan sesuai dengan standar ?			
4.3	Pembuangan bahan galian			
1)	Tumpukan bahan galian yang akan digunakan untuk timbunan tidak boleh terlalu lama.			
5.	Pekerjaan galian struktur dengan kedalaman 4-6 meter			
5.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan			

	standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
5.2	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada cuaca gelap atau malam hari apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah penggalian sudah dilakukan oleh orang yang ahli dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah operasional alat berat sudah dilakukan sesuai dengan standar ?			
5.3	Pembuangan Bahan Galian			
1)	Tumpukan bahan galian yang akan digunakan untuk timbunan tidak boleh terlalu lama.			
6.	Pekerjaan <i>cofferdam</i>, penyokong dan pengaku			
6.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
6.3	Penggalian			
1)	Apakah jarak antara penggali sudah aman ?			
2)	Bila penggalian dilakukan pada cuaca gelap atau malam hari apakah sudah menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
3)	Apakah penggalian sudah dilakukan oleh orang yang ahli dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah operasional alat berat sudah dilakukan sesuai dengan standar ?			
7.	Pekerjaan timbunan			
7.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan			

	standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
7.2	Pemadatan			
1)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
2)	Apakah pengoperasian alat berat sudah dilakukan oleh operator alat berat yang berpengalaman ?			
3)	Apakah pelaksanaan penimbunan pada jalan tanjakan sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
7.3	Penyiraman			
1)	Apakah pekerja selalu memakai masker dan perlengkapan kerja standar ?			
8.	Pekerjaan penyiapan badan jalan			
8.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
4)	Apakah alat dan cara menggunakan sudah benar sesuai dengan standar ?			
5)	Apakah pemasangan patok sudah benar dan sesuai dengan syarat ?			
6)	Apakah pengaturan lalu lintas sudah sesuai dengan standar ?			
8.2	Pemadatan			
1)	Apakah pengoperasian alat berat sudah dilakukan oleh operator alat berat yang berpengalaman ?			
2)	Apakah pelaksanaan penimbunan pada jalan tanjakan sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
3.8.3	Penyiraman			
1)	Apakah pekerja sudah selalu memakai masker dan perlengkapan kerja standar ?			
9.	Pekerjaan pemotongan pohon			
9.1	Pemotongan			
1)	Apakah sudah menggunakan perlengkapan kerja yang standar ?			
2)	Apakah pemotongan sudah dilakukan oleh pekerja			

	yang berpengalaman ?			
9.2	Pembuangan			
1)	Apakah metode pengangkutan dan pembuangan hasil potongan sudah memenuhi syarat.?			

3) Pembuatan format daftar simak K3 dan lingkungan.

Dalam pembuatan format daftar simak K3 dan lingkungan diambil contoh Pekerjaan Pelebaran perkerasan dan bahu jalan.

Daftar Simak Pemeriksaan K3 pada Pelebaran perkerasan dan bahu jalan

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan lapis pondasi kelas A			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sudah sesuai dengan standar, dan pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah rambu-rambu lalu lintas sudah dipasang dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan terlalu panjang dan palu yang digunakan tidak proporsional ?			
1.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah sudah dibuat tempat berpijak yang aman?			
4)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			
5)	Apakah sudah diadakan pengujian stabilitas terutama pada tanah bagian pinggir ?			
6)	Apakah tanah yang akan dikupas sudah bersih dari batu-batu besar ?			
7)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
8)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator sudah terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah sebelum dilakukan penggalian, instalasi gas, air, listrik dibawah tanah sudah dimatikan			

	terlebih dulu, bila tidak dapat dimatikan maka instalasi tersebut sudah dipagari atau dilindungi dengan aman ?			
11)	Apakah disediakan jalan keluar masuk bagi penduduk sekitar ?			
12)	Apakah sudah dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
1.3	Penghamparan			
1)	Apakah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman, dan dijaga agar tidak ada orang lain yang berkepentingan berada di dekat dump truk yang sedang menurunkan agregat ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian <i>grader</i> sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan ada petugas pengatur lalu lintas ?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar ?			
6)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan ?			
7)	Apakah sudah disediakan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
8)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya.?			
1.4	Pemadatan			
1)	Apakah sudah dilakukan penyiraman hamparan sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah sudah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator harus tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat harus benar ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
1.5	Penyiraman			
1)	Air yang digunakan untuk menyiram harus sesuai ketentuan (tidak berbau busuk dll),			
2)	Apakah mesin penyiram sudah dalam kondisi			

	layak, operator harus berpengalaman dan operasional mesin harus benar ?			
3)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu lintas dan penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
2.	Pekerjaan lapis pondasi kelas B			
2.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan terlalu panjang dan palu yang digunakan tidak proporsional ?			
2.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah sudah dibuat tempat berpijak yang aman?			
4)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			
5)	Apakah sudah diadakan pengujian stabilitas terutama pada tanah bagian pinggir ?			
6)	Apakah tanah yang akan dikupas sudah bersih dari batu-batu besar, pohon-pohon dan rintangan lainnya ?			
7)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
8)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator sudah terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah sudah disediakan jalan keluar masuk bagi penduduk sekitar ?			
11)	Apakah sudah dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
2.3	Penghamparan			
1)	Apakah sudah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman dan dijaga agar tidak ada orang			

	lain yang berkepentingan berada di dekat dump truk yang sedang menurunkan agregat ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian grader sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan petugas pengatur lalu lintas ?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar?			
6)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan?			
7)	Apakah sudah disediakan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
8)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
2.4	Pemadatan			
1)	Apakah Sudah dilakukan penyiraman hamparan sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dipasangkan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dibuatkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah sudah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator harus tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat harus benar ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
2.5	Penyiraman			
1)	Apakah air yang digunakan untuk menyiram sudah sesuai ketentuan (tidak berbau busuk dll)?			
2)	Apakah mesin penyiram sudah dalam kondisi layak, operator harus berpengalaman dan operasional mesin harus benar ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3.	Pekerjaan lapis pondasi tanah semen			
3.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dan dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman, memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah dipasangkan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera			

	pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan terlalu panjang dan palu yang digunakan tidak proporsional ?			
3.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah sudah membuat tempat berpijak yang aman ?			
4)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			
5)	Apakah diadakan pengujian stabilitas terutama pada tanah bagian pinggir ?			
6)	Apakah tanah yang akan dikupas sudah bersih dari batu-batu besar, pohon-pohon dan rintangan lainnya ?			
7)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
8)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator harus terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah disediakan jalan keluar masuk bagi penduduk sekitar ?			
11)	Apakah sudah dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
3.3	Penghamparan			
1)	Apakah sudah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman, dan dijaga agar tidak ada orang lain yang berkepentingan berada di dekat dump truk yang sedang menurunkan agregat ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian grader sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan penugasan petugas pengatur lalu lintas ?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar?			
6)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan ?			

7)	Apakah sudah dilakukan penyediaan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
8)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
3.4	Pemadatan			
1)	Apakah sudah dilakukan penyiraman hamparan sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah sudah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator adalah tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat sudah benar ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
3.5	Penyiraman			
1)	Apakah air yang digunakan untuk menyiram sudah sesuai ketentuan (tidak berbau busuk dll)?			
2)	Apakah mesin penyiram sudah dalam kondisi layak, operator sudah berpengalaman dan operasional mesin sudah benar ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
4.	Pekerjaan pelaburan aspal			
4.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan terlalu panjang dan palu yang digunakan tidak proporsional ?			
4.2	Pembakaran			
1)	Apakah petugas pembakar sudah berpengalaman pada bidangnya dan sudah mengenakan pakaian kerja standar ?			
2)	Apakah pengadukan sudah menggunakan kayu yang panjang sedemikian keamanan terjamin ?			
3)	Apakah pembakaran sudah dilakukan di tempat yang aman dari bahaya kebakaran lainnya ?			

4)	Apakah pekerja sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal ?			
5)	Apakah dalam melakukan pembakaran sudah selalu dijaga sedemikian sehingga nyala api tidak terlalu besar yang dapat membahayakan ?			
4.3	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas sudah memakai peralatan dan perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah pekerja sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal ?			
3)	Apakah sdah membuat pengaman untuk menghindari kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dan kerusakan lainnya ?			
4)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja yang tidak ahli pada waktu mesin penyemprotan dari pompa aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat ?			
5)	Apakah sudah dilakukan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
4.4	Pelapisan butiran agregat (<i>chipping</i>)			
1)	Apakah petugas sudah memakai pakaian kerja standar ?			
2)	Apakah sudah disediakan pengaman untuk menghindari kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dan kerusakan lainnya ?			
3)	Apakah sudah dibuat jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
5.	Pekerjaan lapis resap pengikat			
5.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan sudah menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas?			
3)	Apakah patok yang digunakan terlalu panjang dan palu yang digunakan tidak proporsional ?			
5.2	Pembakaran			
1)	Apakah petugas pembakar sudah berpengalaman pada bidangnya dan sudah			

	mengenakan pakaian kerja standar ?			
2)	Apakah pengadukan sudah menggunakan kayu yang panjang sedemikian keamanan terjamin ?			
3)	Apakah pembakaran sudah dilakukan di tempat yang aman dari bahaya kebakaran lainnya ?			
4)	Apakah pekerja sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal ?			
5)	Apakah dalam melakukan pembakaran sudah selalu dijaga sedemikian sehingga nyala api tidak terlalu besar yang dapat membahayakan ?			
5.3	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas sudah memakai peralatan dan perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah pekerja sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal ?			
3)	Apakah sudah membuat pengaman untuk menghindari kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dan kerusakan lainnya,			
4)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja yang tidak ahli pada waktu mesin penyemprotan dari pompa aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat ?			
5)	Apakah sudah mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan 1/2 bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			

B. Pengisian format daftar simak K3 dan lingkungan.

Dalam pengisian format daftar simak K3 dan lingkungan diambil contoh Perkerasan berbutir.

Daftar Simak pemeriksaan K3 pada pekerjaan Perkerasan berbutir.

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan lapis pondasi kelas A			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah melakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas?			

3)	Apakah patok yang digunakan terlalu panjang dan palu yang digunakan tidak proporsional ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu-lintas pengaman sementara serta diadakan petugas pengatur lalu-lintas ?			
1.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			
4)	Apakah sudah diadakan pengujian stabilitas terutama pada tanah bagian pinggir ?			
5)	Apakah tanah yang dikupas sudah bersih dari batu-batu besar ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
7)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator sudah terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
8)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
9)	Apakah sudah disediakan jalan keluar masuk bagi penduduk sekitar ?			
10)	Apakah sudah dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
1.3	Penghamparan			
1)	Apakah sudah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman dan dijaga agar tidak ada orang lain yang berkepentingan berada di dekat dump truk yang sedang menurunkan agregat ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian grader sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan petugas pengatur lalu lintas ?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar ?			
6)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan ?			
7)	Apakah sudah dilakukan penyediaan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			

8)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
1.4	Pemadatan			
1)	Apakah sudah dilakukan penyiraman hamparan sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah sudah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator adalah tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat sudah benar ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
1.5	Penyiraman			
1)	Apakah air yang digunakan untuk menyiram sudah sesuai ketentuan (tidak berbau busuk dll) ?			
2)	Apakah mesin penyiram sudah dalam kondisi layak, operator sudah berpengalaman dan operasional mesin sudah benar ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
2.	Pekerjaan lapis pondasi kelas B			
2.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang dan palu yang digunakan proporsional ?			
4)	Apakah sudah melakukan pemasangan rambu-rambu lalu-lintas pengaman sementara serta diadakan petugas pengatur lalu-lintas			
2.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			

4)	Apakah sudah diadakan pengujian stabilitas terutama pada tanah bagian pinggir ?			
5)	Apakah tanah yang akan dikupas sudah bersih dari batu-batu besar, pohon-pohon dan rintangan lainnya ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
7)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator sudah terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
8)	Apakah sebelum dilakukan penggalian, instalasi gas, air, listrik dibawah tanah sudah dimatikan terlebih dulu, bila tidak dapat dimatikan maka instalasi tersebut sudah dipagari atau dilindungi dengan aman ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu-lintas sementara dan dilakukan pengaturan lalu-lintas ?			
11)	Apakah sudah dilakukan dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
2.3	Penghamparan			
1)	Apakah sudah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman, dan dijaga agar tidak ada orang lain yang tidak berkepentingan berada di dekat dump truk yang sedang menurunkan agregat ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian grader sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan petugas pengatur lalu lintas ?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar ?			
6)	Apakah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan ?			
7)	Apakah sudah dilakukan penyediaan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
8)	Apakah pipa bawah tanah, konduktor, dan sebagainya yang tidak dapat dipindahkan atau diputuskan alirannya, sudah dipagari, ditarik ke atas, atau dilindungi ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara			

	pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
2.4	Pemadatan			
1)	Apakah sudah dilakukan penyiraman hamparan sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah sudah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator adalah tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat sudah benar ?			
6)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
7)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
2.5	Penyiraman			
1)	Apakah air yang digunakan untuk menyiram sudah sesuai ketentuan (tidak berbau busuk dll),			
2)	Apakah mesin penyiram sudah dalam kondisi layak, operator sudah berpengalaman dan operasional mesin sudah benar ?			
3.	Pekerjaan lapis pondasi kelas C			
3.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang dan palu yang digunakan proporsional ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu-lintas pengaman sementara serta diadakan petugas pengatur lalu-lintas ?			
3.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			
4)	Apakah sudah diadakan pengujian stabilitas			

	terutama pada tanah bagian pinggir ?			
5)	Apakah tanah yang akan dikupas sudah bersih dari batu-batu besar, pohon-pohon dan rintangan lainnya ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
7)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator sudah terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
8)	Apakah sebelum dilakukan penggalian, instalasi gas, air, listrik dibawah tanah sudah dimatikan terlebih dulu, bila tidak dapat dimatikan maka instalasi tersebut sudah dipagari atau dilindungi dengan aman ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu-lintas sementara dan dilakukan pengaturan lalu-lintas ?			
11)	Apakah sudah dilakukan dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
3.3	Penghamparan			
1)	Apakah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman dan dijaga agar tidak ada orang lain yang tidak berkepentingan berada di dekat dump truk yang sedang menurunkan agregat ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian <i>grader</i> sudah dilakukan dengan metode yang benar?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan petugas pengatur lalu lintas ?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar ?			
6)	Apakah sudah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan ?			
7)	Apakah sudah dilakukan penyediaan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
8)	Apakah pipa bawah tanah, konduktor, dan sebagainya yang tidak dapat dipindahkan atau diputuskan alirannya, sudah dipagari, ditarik ke atas, atau dilindungi ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			

3.4	Pemadatan			
1)	Apakah sudah dilakukan penyiraman hamparan sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan jalan sementara bagi penduduk sekitar,			
4)	Apakah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator adalah tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat sudah benar ?			
6)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
7)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
3.5	Penyiraman			
1)	Apakah air yang digunakan untuk menyiram sudah sesuai ketentuan (tidak berbau busuk dll) ?			
2)	Apakah mesin penyiram sudah dalam kondisi layak, operator sudah berpengalaman dan operasional mesin sudah benar ?			
4.	Pekerjaan lapis pondasi semen tanah			
4.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah alat ukur yang digunakan sesuai dengan standar, pengukuran dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dan memakai perlengkapan kerja standar ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang dan palu yang digunakan proporsional ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu-lintas pengaman sementara serta diadakan petugas pengatur lalu-lintas ?			
4.2	Pengupasan			
1)	Apakah sudah memasang pengaman dan membatasi daerah galian dengan pagar pengaman ?			
2)	Apakah sudah menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
3)	Apakah truk pengangkut material buangan sudah dalam keadaan tertutup ?			
4)	Apakah sudah diadakan pengujian stabilitas terutama pada tanah bagian pinggir ?			

5)	Apakah tanah yang akan dikupas sudah bersih dari batu-batu besar ?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
7)	Apakah sebelum digunakan alat berat sudah dicek kelayakannya, operator sudah terampil dan berpengalaman dan metode pengoperasian alat sudah sesuai dengan ketentuan ?			
8)	Apakah sebelum dilakukan penggalian, instalasi gas, air, listrik dibawah tanah sudah dimatikan terlebih dulu, bila tidak dapat dimatikan maka instalasi tersebut sudah dipagari atau dilindungi dengan aman ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu-lintas sementara dan dilakukan pengaturan lalu-lintas ?			
11)	Apakah sudah dijaga agar bekas galian selalu dalam kondisi kering ?			
4.3	Penghamparan			
1)	Apakah diadakan penyiraman terhadap agregat yang telah dihampar sebelum ditutup ?			
2)	Apakah pengoperasian dump truk sudah dilakukan oleh tenaga terampil dan berpengalaman ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah terampil dan berpengalaman dan pengoperasian grader sudah dilakukan dengan metode yang benar ?			
4)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu dan diadakan petugas pengatur lalu lintas?			
5)	Apakah penimbunan material sudah di tempat yang aman atau material agar segera dihampar ?			
6)	Apakah dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama pada pinggir bahu jalan ?			
7)	Apakah sudah dilakukan penyediaan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
8)	Apakah pipa bawah tanah, konduktor, dan sebagainya yang tidak dapat dipindahkan atau diputuskan alirannya, sudah dipagari, ditarik ke atas, atau dilindungi ?			
9)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
10)	Apakah senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dan pekerja lainnya ?			
4.4	Pemadatan			
1)	Apakah sudah dilakukan penyiraman hamparan			

	sebelum dipadatkan ?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta penugasan petugas bendera pengatur lalu lintas ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pembuatan jalan sementara bagi penduduk sekitar ?			
4)	Dilakukan pemeriksaan stabilitas tanah terutama dibagian pinggir jalan, bila perlu diadakan pengujian ?			
5)	Apakah sudah dilakukan pengecekan kelayakan mesin pemadat, operator adalah tenaga terampil dan berpengalaman dan pengoperasian alat pemadat harus benar ?			
6)	Apakah sebelum dilakukan penggalian sudah dilakukan pemeriksaan utilitas Umum di bawah tanah terlebih dahulu ?			
7)	Apakah senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya ?			
5.	Pekerjaan perkerasan beton			
5.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah penggunaan meteran baja sudah dilakukan dengan benar ?			
2)	Pakah meteran yang digunakan sudah sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu pengaman yang memadai ?			
4)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm) ?			
5)	Apakah palu yang digunakan untuk memukul patok sudah proporsional, tidak terlalu berat atau besar ?			
6)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas pengaman sementara serta diadakan petugas pengaturan lalu lintas ?			
5.2	Persiapan pengecoran			
1)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah pekerja sudah memakai baju kerja, sarung tangan, helm, atau topi baja, kaca mata pengaman dan sepatu sesuai standar, bila perlu untuk mencegah bahaya gangguan paru-paru pekerja juga sudah memakai alat pengatur pernafasan (<i>respirator</i>) tutup mulut (<i>masks</i>) ? • Apakah pengontrolan terhadap mesin yang memproses semen, kapur dan bahan bahan berdebu lainnya sudah dari tempat yang bebas debu ? 			
2)	Apakah elevator, kerekan, layar, peluncur muatan (<i>chutes</i>) dan perlengkapan-perengkapan untuk penyimpanan, pengangkutan, dan lain-lain, sudah dipagar untuk mencegah benturan dengan benda bergerak yang posisinya tidak aman ?			
3)	Apakah senantiasa menjaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya ?			

5.3 Pemasangan bekisting				
1)	Apakah para pekerja yang mengerjakan pemasangan bekisting sudah memakai sarung tangan, helm, sepatu boot yang sesuai dengan standar ?			
2)	Apabila menggunakan bekisting yang bergeser apakah sudah diperhatikan alat-alat tersebut terpasang dengan baik ?			
3)	Apakah operator mesin penghampar sudah berpengalaman dibidangnya ?			
4)	Apakah pemasangan rambu-rambu lalu lintas serta pengaturan lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu ?			
5.4 Besi tulangan				
1)	Apakah para pekerja yang mengerjakan pemasangan besi tulangan sudah memakai sarung tangan, helm, sepatu boot yang sesuai standar ?			
2)	Apakah besi tulangan yang menjorok ke luar dari lantai atau dinding sudah diberi pelindung ?			
3)	Apakah pabriksi besi tulangan sudah dilakukan oleh pekerja yang sudah berpengalaman di bidangnya ?			
4)	Apakah besi tulangan sudah tidak disimpan pada perancah atau papan acuan yang dapat membahayakan kestabilannya ?			
5)	Apakah sudah diatur agar lalu lintas tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu ?			
5.5 Pengecoran				
1)	Apakah pekerja sudah memakai baju kerja, sarung tangan, helm, topi baja, kaca mata pengaman dan sepatu yang sesuai dengan standar, bila perlu untuk mencegah bahaya terhadap gangguan paru-paru maka pekerja sudah memakai alat pengatur pernafasan (<i>respirator</i>) tutup mulut (<i>masker</i>) ?			
2)	Apakah pencampuran bahan-bahan kering dari beton sudah dilakukan pada ruang yang tertutup, debu yang ditimbulkan sudah dapat terbuang keluar, bila debu tidak dapat terbuang keluar, maka para pekerja sudah menggunakan alat pernapasan yang sesuai dengan standar ?			
3)	Apakah selama pengecoran papan acuan dan penumpunya sudah kuat dan dicegah dari kerusakan ?			
4)	Bila beton sedang dituang dari bak muatan, maka pekerja harus berada pada jarak yang aman terhadap setiap percikan beton			

5)	Apakah bila beton mulai mengeras maka sudah dilindungi terhadap arus air yang mengalirkan bahan-bahan kimia, dan getaran serta tidak boleh meletakkan beban di atas beton yang sedang mengeras ?			
6)	Apakah pelaksanaan penggetaran adukan beton sudah dilakukan oleh pekerja yang ahli dibidangnya serta menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain yang tidak ahli berada di tempat dimana dilakukan pengecoran ?			
7)	Apakah operator mesin pompa beton sudah berpengalaman dan ahli dibidangnya serta senantiasa menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain yang tidak ahli berada di tempat dimana dilakukan pengecoran ?			
8)	Apakah pengadukan dan penghamparan beton sudah dilakukan oleh tenaga yang berpengalaman dan ahli dibidangnya serta selalu menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain yang tidak ahli berada di tempat dimana dilakukan pengecoran ?			
9)	Apakah operator <i>Water Tanker</i> sudah berpengalaman dan ahli dibidangnya serta selalu menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain yang tidak ahli berada di tempat dimana dilakukan pengecoran ?			
10)	Apakah sudah dilakukan pembatasan daerah pekerjaan yang akan dilakukan pengecoran dengan pagar atau rambu yang informatif, menyiapkan jalan sementara bagi penduduk sekitar untuk melintasi jalan ?			
11)	Apakah sudah di siapkan penerangan yang memenuhi syarat apabila harus bekerja pada malam hari ?			
12)	Apakah rantai kerja sementara yang menahan pipa pemompa beton sudah kuat untuk menumpu pipa yang sedang berisi dan semua pekerjaan sekaligus pada waktu yang bersamaan, dan mempunyai faktor pengaman sedikitnya 4 ?			
13)	Apakah pipa penyalur beton sudah diangker pada ujung dan lengkung-lengkungnya, di ujung atas diberi keran penyalur udara, terikat kuat dengan ujung mulut penyemprot dengan menggunakan kerah terpaku atau dengan cara lain dengan kekuatan yang sebanding ?			
14)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah bila pipa pemompa beton sedang dibersihkan dengan air atau udara bertekanan tinggi, sudah tidak boleh disambung atau dalam keadaan terlepas ? • Apakah bila pipa pemompa sedang disemprot dengan udara bertekanan tinggi maka pekerja-pekerja yang tidak berkepentingan sudah berada di tempat yang aman ? 			

5.6	Pelepasan bekisting			
1)	Apakah pekerja sudah memakai perlengkapan yang memenuhi syarat bila perlu untuk mengatasi gangguan terhadap paru-paru pekerja sudah memakai alat pengatur pernafasan (<i>respirator</i>) tutup mulut (<i>masks</i>) ?			
2)	Apakah pelepasan paku, baut dan lainnya sudah dilakukan dengan cara yang benar ?			
3)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu pengaman serta diadakan pengaturan lalu lintas ? Pekerjaan dilakukan pada arah lalu lintas			
4)	Apakah sudah dipastikan bahwa segala rambu permanen tidak menyesatkan/ membingungkan. Apakah lalu lintas sudah diatur agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu ?			

1) Uraian isian format daftar simak hasil pengukuran K3 dan lingkungan

Diambil contoh pada uraian isian format daftar simak hasil pengukuran K3 dan lingkungan adalah pekerjaan Perkerasan Aspal

Daftar Simak pemeriksaan K3 pada pekerjaan Perkerasan Aspal

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan lapis perekat			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar? Apakah petugas pengukuran sudah menggunakan sarung tangan yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah sudah dilakukan pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas?			
3)	Apakah sudah digunakan patok yang tidak terlalu panjang (maks. 50 cm)?			
4)	Apakah palu yang digunakan untuk memukul patok sudah proporsional sesuai dengan keperluannya (tidak terlalu berat dan besar)?			
5)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu lintas sementara dan menugaskan petugas pengatur lalu lintas?			
2.	Pembakaran			
1)	Pakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas pembakar sudah berpengalaman			

	dan terampil dibidangnya?			
3)	Melakukan pembakaran pada lokasi yang aman dari bahaya kebakaran dan menghindari pembakaran dekat dengan bahan-bahan yang mudah terbakar serta menyediakan sejumlah alat pemadam kebakaran. Apakah sdah disiapkan di tempat pekerjaan, paling sedikit dua buah pemadam kebakaran ditempatkan pada <i>spreader</i> ?			
4)	Apakah sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
5)	Apakah sudah dijaga api tidak terlalu besar dan menghindari penggunaan bahan bakar yang mudah meledak?			
6)	Apakah pengadukan sudah menggunakan kayu yang panjang?			
3.	Pembersihan permukaan perkerasan lama			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu, kacamata dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah pekerja atau operator <i>Compressor</i> sudah terampil dan berpengalaman dibidangnya?			
3)	Apakah pekerja sudah memakai tutup telinga untuk menghindari gangguan pendengaran?			
4)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu sementara dan lalu lintas sudah diatur agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
4.	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah kacamata dan masker sudah digunakan petugas, untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah pekerja sudah terampil, berpengalaman dibidangnya serta dijaga agar tidak ada orang luar, pekerja lain berada di tempat penyemprotan sewaktu mesin penyemprotan dari pompa aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat di lokasi pekerjaan?			
4)	Memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
5)	Apakah senantiasa dijaga jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lainnya?			
5.	Pekerjaan lataston lapis aus (HRS-WC)			
5.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Pengukuran harus dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar. Apakah			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	petugas pengukuran sudah menggunakan sarung tangan yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm)?			
4)	Apakah palu yang digunakan untuk memukul patok sudah proporsional sesuai dengan keperluannya (tidak terlalu berat dan besar)?			
5)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu lintas sementara dan ditugaskan petugas pengatur lalu lintas?			
5.2	Pembersihan permukaan perkerasan lama			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu, kacamata dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah operator <i>Compressor</i> sudah terampil dan berpengalaman dibidangnya?			
3)	Apakah pekerja sudah memakai tutup telinga untuk menghindari gangguan pendengaran?			
4)	Apakah rambu-rambu sementara sudah dipasang dan lalu lintas diatur agar tetap berjalan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
5.4	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Hindari kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dengan menjaga api tidak terlalu besar dan menghindari penggunaan bahan bakar yang mudah meledak.			
4)	Apakah pekerja sudah terampil, berpengalaman dibidangnya serta dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penyemprotan sewaktu mesin penyemprotan dari pompa aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat di lokasi pekerjaan?			
5)	Apakah rambu-rambu sementara sudah dipasang dan lalu lintas diatur agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah sudah dijaga agar ada jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lainnya?			
5.5	Penghampan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan			

	pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penghamparan ketika mesin penghampar aspal (<i>Finisher</i>) bekerja menghampar <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan?			
4)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat dimana Dump Truk sedang menuangkan <i>Hotmix</i> ke dalam <i>Finisher</i> di lokasi pekerjaan?			
5)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu sementara dan lalu lintas diatur agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah sudah dijaga dan mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
5.6	Pemadatan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Dapakah sudah dijaga tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pemadatan ketika mesin pemadat aspal (<i>Tandem</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan?			
4)	Apakah sudah mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
5)	Apakah rambu-rambu sementara sudah dipasang dan lalu lintas diatur agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
5.7	Penyiraman			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pekerjaan ketika mesin pemadat aspal (<i>Pneumatic Tire Roller</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> ?			
4)	Apakah sudah mempertahankan jarak yang aman			

	antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
6.	Pekerjaan lapis aus aspal beton (AC-WC)			
6.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar? Apakah petugas pengukuran sudah menggunakan sarung tangan yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera mengatur lalu lintas?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm)?			
4)	Apakah palu yang digunakan untuk memukul patok sudah proporsional sesuai dengan keperluannya (tidak terlalu berat dan besar)?			
5)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu lalu lintas sementara dan ditugaskan petugas pengatur lalu lintas?			
6.2	Pembersihan permukaan perkerasan lama			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu, kacamata dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah operator <i>Compressor</i> sudah terampil dan berpengalaman dibidangnya?			
3)	Apakah pekerja sudah memakai tutup telinga untuk menghindari gangguan pendengaran?			
4)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6.3	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas sudah menghindarkan kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dengan menjaga api tidak terlalu besar dan menghindari penggunaan bahan bakar yang mudah meledak?			
4)	Apakah pekerja sudah terampil, berpengalaman dibidangnya serta dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penyemprotan sewaktu mesin penyemprotan dari pompa aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat di lokasi pekerjaan?			

5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah senantiasa dijaga jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lainnya?			
6.4	Penghamparan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menjaga dan mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
3)	Apakah petugas sudah menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penghamparan ketika mesin penghampar aspal (<i>Finisher</i>) bekerja menghampar <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan?			
4)	Apakah sudah dijaga tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat dimana Dump Truk sedang menuangkan <i>Hotmix</i> ke dalam <i>Finisher</i> di lokasi pekerjaan?			
5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
6.5	Pemadatan			
1)	Apakah petugas pembakar sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pemadatan ketika mesin pemadat aspal (<i>Tandem</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan?			
4)	Apakah petugas mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6.6	Penyiraman			
1)	Apakah petugas sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
2)	Apakah petugas menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas sudah menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pekerjaan ketika mesin pemadat aspal (<i>Pneumatic Tire Roller</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> ?			
4)	Apakah petugas mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
7.	Pekerjaan lapis pengikat aspal beton (AC-BC)			
7.1	Pengukuran dan Pematokan			
1)	Apakah pengukuran sudah dilakukan dengan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar? Apakah petugas pengukuran sudah menggunakan sarung tangan yang sesuai standar?			
2)	Apakah petugas sudah memasang rambu lalu lintas dan menugaskan petugas bendera pengatur lalu lintas?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm)?			
4)	Apakah palu yang digunakan untuk memukul patok sudah proporsional sesuai dengan kebutuhannya (tidak terlalu berat dan besar)?			
5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu lalu lintas sementara dan menugaskan petugas pengatur lalu lintas?			
7.2	Pembersihan permukaan perkerasan lama			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu, kacamata dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah pekerja atau operator <i>Compressor</i> sudah terampil dan berpengalaman dibidangnya?			
3)	Apakah pekerja sudah memakai tutup telinga untuk menghindari gangguan pendengaran?			
4)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
7.3	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas sudah menghindarkan kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dengan dijaga agar api tidak terlalu besar dan			

	menghindari penggunaan bahan bakar yang mudah meledak?			
4)	Apakah pekerja sudah terampil, berpengalaman dibidangnya serta dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penyemprotan sewaktu mesin penyemprotan dari pompa aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat di lokasi pekerjaan?			
5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah petugas senantiasa menjaga jarak yang aman, pekerja yang satu dengan yang lainnya?			
7.4	Penghamparan			
1)	Apakah petugas sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas sudah menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penghamparan ketika mesin penghampar aspal (<i>Finisher</i>) bekerja menghampar <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan?			
4)	Apakah petugas sudah menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat dimana Dump Truk sedang menuangkan <i>Hotmix</i> ke dalam <i>Finisher</i> di lokasi pekerjaan?			
5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
6)	Apakah petugas sudah menjaga, mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
7.5	Pemadatan			
1)	Apakah petugas sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pemadatan ketika mesin pemadat aspal (<i>Tandem</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan?			
4)	Apakah petugas sudah mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			

5)	Apakah petugas sudah memasang rambu-rambu sementara dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu?			
7.6	Penyiraman			
1)	Apakah petugas sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan dan masker) yang sesuai dengan standar?			
2)	Apakah petugas sudah menggunakan kacamata dan masker untuk mencegah iritasi mata dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal?			
3)	Apakah petugas sudah menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pekerjaan ketika mesin pemadat aspal (<i>Pneumatic Tire Roller</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> ?			
4)	Apakah petugas senantiasa mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain?			
5)	Apakah petugas senantiasa menjaga jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lainnya?			

2) Penyusunan data kedalam daftar simak hasil pengelolaan K3 dan lingkungan.

Dalam menyusun data kedalam Daftar Simak pengelolaan K3 dan lingkungan diambil contoh Pekerjaan Beton.

Daftar Simak Pemeriksaan K3 pada Pekerjaan Beton

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan beton			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pelaksanaan pengukuran dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil serta berpengalaman dibidangnya ?			
2)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan kerja yang sesuai (sarung tangan, sepatu boot dan helm) serta memenuhi syarat ?			
3)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
1.2	Penyiapan			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan kerja yang sesuai dan memenuhi syarat?			
2)	Apakah material sudah ditutup dengan plastik sehingga debu tidak beterbangan?			
3)	Apakah sudah menyediakan alat pemadam kebakaran di			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	gudang atau tempat penyimpanan material ?			
4)	Apakah sudah mengecek alat <i>concrete mixer</i> sebelum digunakan termasuk penguat-penguatnya, dan dijalankan oleh orang yang ahli dibidangnya ?			
5)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
1.3	Pemasangan bekisting			
1)	Apakah pemasangan bekisting sudah dilakukan oleh pekerja terampil yang telah berpengalaman dibidangnya, pemasangan bekisting di daerah galian sudah memperhatikan ketentuan ketentuan berikut ini : a. Memakai pakaian dan perlengkapan kerja terutama helm yang sesuai dengan standar, b. Dinding galian harus diberi penahan dinding secukupnya, c. Pada daerah pemasangan bekisting harus diberi penerangan secukupnya, d. Dilarang menyimpan/menempatkan tanah galian dipinggir pembuatan bekisting, tanah galian harus dibuang pada tempat yang aman yang telah ditentukan, e. Disediakan jalan keluar untuk menyelamatkan diri bila terjadi bahaya, f. Dipasang tangga yang sesuai dan memenuhi syarat dari segi kekuatannya,			
2)	Apakah sudah dilarang menempatkan atau menggerakkan beban mesin atau peralatan lainnya dekat pemasangan bekisting/disisi galian yang dapat menyebabkan runtuhnya sisi galian dan membahayakan setiap orang di dalamnya ?			
3)	Apakah paku-paku yang menonjol keluar sudah dibenamkan atau dibengkokkan ?			
1.4	Penulangan			
1)	Apakah pelaksanaan penulangan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman dibidangnya, dilengkapi dengan helm, sarung tangan, sepatu boot yang sesuai dan memenuhi syarat serta memperhatikan ketentuan-ketentuan berikut: a. Sisa-sisa besi/kawat baja ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan bahaya. b. Besi tulangan yang menjorok ke luar dari lantai atau dinding sudah diberi pelindung. c. Bila melakukan penyambungan besi tulangan maka ujungnya menjorok ke luar tidak boleh menimbulkan bahaya. d. Besi tulangan tidak boleh disimpan pada perancah atau papan acuan yang dapat membahayakan kestabilannya.			
2)	Apakah untuk pemasangan tulangan dibawah permukaan tanah/didaerah galian sudah diperhatikan ketentuan-ketentuan berikut ini : a. Memakai pakaian dan perlengkapan kerja terutama helm yang sesuai dengan standar ? b. Dinding galian harus diberi penahan dinding secukupnya. c. Pada daerah pemasangan bekisting harus diberi			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 72 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	<p>penerangan secukupnya.</p> <p>d. Dilarang menyimpan/menempatkan tanah galian dipinggir pembuatan bekisting, tanah galian harus dibuang pada tempat yang aman yang telah ditentukan.</p> <p>e. Disediakan jalan keluar untuk menyelamatkan diri bila terjadi bahaya,</p> <p>f. Dipasang tangga yang sesuai dan memenuhi syarat dari segi kekuatannya.</p>			
1.5	Pengecoran			
1)	Apakah pelaksanaan pengecoran sudah dilakukan oleh tenaga terampil yang berpengalaman dan dalam melaksanakan pekerjaan, sudah memakai pakaian dan perlengkapan kerja sesuai dengan standar ?			
2)	Apakah semua gigi, rantai dan roda pemutar dari pengaduk beton sudah dilindungi sedemikian sehingga aman ?			
3)	Apakah penyangga pengaduk beton sudah dilindungi oleh pagar pengaman untuk mencegah para pekerja lewat di bawahnya ketika alat yang bersangkutan sedang diangkat ?			
4)	Apakah operator <i>mixer</i> beton sudah mengetahui bahwa tidak diperkenankan menurunkan penyangga sebelum semua kerja berada di tempat yang aman ?			
5)	Apakah pada waktu membersihkan tabung pengaduk, tindakan-tindakan pengamanan sudah diambil untuk melindungi para pekerja di dalamnya, misalnya dengan mengunci tombol dalam posisi terbuka melepaskan sikring-sikring atau dengan cara mematikan sumber tenaga ?			
6)	Apakah ketika beton sedang dituang dari bak muatan, pekerja sudah berada pada jarak yang aman terhadap setiap percikan beton ?			
7)	Apakah pelaksanaan pencampuran aggregate, semen dan air sudah tidak menimbulkan debu yang beterbangan, pekerja harus menggunakan masker pernapasan ?			
8)	Apakah pekerja yang menggunakan <i>vibrator</i> listrik sudah ahli dan berpengalaman di bidangnya ?			
9)	Apakah pipa-pipa penyaiur <i>uetori</i> ke alat <i>vibrator</i> sudah memenuhi ketentuan sebagai berikut: a. Hubungan pipa sudah diikat dengan rantai pengaman atau cara lain yang efektif ? b. Mulut pipa pengeluaran sudah terikat kuat sehingga dapat mencegah gerakan bergeser ?			
10)	Apakah bila menggunakan <i>vibrator</i> listrik, maka : a. Dihubungkan ke tanah (<i>earthed</i>)? b. Bagian-bagian yang penting sudah cukup diberi isolasi ? c. Arus listrik sudah dimatikan bila sedang tidak digunakan ? d. Diusahakan sedemikian rupa bila beton mulai mengeras maka sudah dilindungi terhadap arus air yang mengalirkan bahan-bahan kimia, dan getaran begitu juga terhadap pekerja ? e. Diusahakan sedemikian rupa tidak boleh meletakkan beban di atas beton yang sedang mengeras ?			
11)	Apakah bahan-bahan kering dari beton sudah dicampur pada ruang yang tertutup ? a. Debu harus tersalur/terbuang ke luar ?			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 73 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	b. Bila debu tidak dapat terbuang, maka para pekerja sudah menggunakan alat pernapasan ?			
12)	Apakah selama pengecoran papan acuan dan penumpunya sudah dicegah terhadap kerusakan?			
13)	Apakah pengoperasian alat pengaduk, penggetar dan water tanker sudah dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dan selalu dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain yang tidak berkepentingan berada di tempat pengecoran beton ?			
14)	Apakah sudah membatasi daerah pekerjaan pengecoran dengan pagar atau rambu yang informatip ?			
15)	Apakah sudah menyiapkan penerangan apabila harus bekerja pada malam hari ?			
16)	Apakah lantai kerja sementara yang menahan pipa pemompa beton sudah kuat untuk menumpu pipa yang sedang berisi dan mempunyai faktor pengaman sedikitnya 4 ?			
2.	Pekerjaan pemasangan unit pracetak			
2.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pelaksanaan pengukuran dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil serta berpengalaman dibidangnya ?			
2)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
3)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan erlengkapan kerja yang sesuai (Sarung tangan, sepatu boot dan helm) serta memenuhi syarat ?			
2.2	Penyiapan			
1)	Apakah mobilisasi dan pemasangan peralatan dari suatu lokasi asal ke tempat pekerjaan sudah memperhatikan ketentuan-ketentuan yang berlaku dan dalam pengawasan orang yang ahli dibidangnya ?			
2)	Apakah sudah ditunjuk seorang petugas keselamatan kerja yang bertanggung jawab mengawasi koordinasi pekerjaan yang dilakukan? Apakah selama bekerja, operator tidak boleh lengah dan dilarang meninggalkan tempatnya selama mesin masih berjalan ?			
3)	Apakah peralatan yang akan digunakan suah diperiksa terlebih dahulu ? Apakah semua peralatan berfungsi dengan baik, misalnya rem, tali penarik kendaraan, alat pemuat peralatan/ <i>crane</i> dll ?			
2.3	Pemasangan atau penempatan			
1)	Apakah pemasangan peralatan untuk mengangkat sudah memenuhi ketentuan sebagai berikut: a. sudah dilakukan oleh orang yang ahli ? b. Pemasangan sudah stabil, tidak dapat tergeser dari tempat kedudukannya oleh muatan, getaran atau retak lainnya ? c. Sedemikian rupa sehingga operator terhindar dari bahaya akibat muatan, tali-tali, atau alat penggulung ? d. Sedemikian rupa sehingga pengemudi dapat melihat			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 74 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	bagian daerah yang sedang dikerjakannya dengan jelas atau dapat berhubungan dengan telepon, tandatanda/ dan lain sebagainya kepada pekerja yang mengangkat atau menurunkan beban ?			
2)	<p>Apakah pengemudi yang menjalankan peralatan untuk mengangkat di tempat terbuka sudah dilindungi oleh semacam tenda atau ruang pengemudi yang sudah memenuhi ketentuan sebagai berikut :</p> <p>a. Terbuat dari bahan tahan api ?</p> <p>b. Tempat duduk dan tempat berpijak yang cukup memadai dan harus terlindung dari getaran ?</p> <p>c. Mempunyai ruang penglihatan yang luas untuk bagian yang sedang dikerjakan ?</p> <p>d. Dapat menjangkau alat-alat yang dipergunakan di ruang pengemudi ?</p> <p>e. Dapat melindungi pengemudi dari pengaruh cuaca ?</p> <p>f. Mempunyai cukup lubang angin ?</p> <p>g. Mempunyai alat pemadam kebakaran yang sesuai serta alat-alat pengendali ?</p> <p>Alat-alat pengendali peralatan untuk pengangkat sudah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibuat sedemikian rupa sehingga pengemudi yang berdiri atau duduk mempunyai ruang gerak yang cukup dan pandangan tidak terhalang, tali dan beban dapat melihat dengan jelas, dan beban tidak boleh melintas di atasnya ? • Dilengkapi dengan alat pengunci untuk mencegah gerakan tak sengaja yang dapat mencelakakan ? • Derek/kran angkat menara yang bersumbu putar sudah dikemukakan sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh pabriknya. Instruksi pemakaian yang dikeiuarkan oleh pabrik pembuat sudah berada pada derek/ kran angkat ? • Derek/kran angkat menara bersumbu putar tidak boleh digunakan di tempat yang banyak angin atau angin ribut dan bila perlu harus diberi anemometer (alat pengukur jurusan angin). • Kerekan monorail harus mempunyai alat pengerem (<i>power operated brake</i>). • Kerekan monorail sudah dipasang sehingga bila baut utama pada roda gigi gantung patah, kerekan tidak terguling. <p>h) Konstruksi dongkrak harus dibangun sedemikian rupa sehingga muatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tetap ditumpu pada setiap posisi, • Tidak dapat diturunkan tanpa pengawasan, • Tidak akan tergelincir dari tempat kedudukannya, <p>i) Dongkrak hidrolik dan dongkrak yang digerakkan oleh tekanan angin (<i>pneumatic</i>) harus diberi alat pengaman untuk mencegah muatan jatuh mendadak bila silinder yang berisi cairan atau udara rusak.</p> <p>j) Pada waktu mengangkat dengan dongkrak, dongkrak sudah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dipasang pada alas yang kuat, • Mempunyai posisi yang tepat untuk mengangkat, • Ditempatkan di ternpat-tempat yang tidak ada benda-benda penghalang, pada waktu dongkrak bekerja, <p>k) Semua rantai, tali, cincin gantung atau roda gigi yang</p>			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 75 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	<p>digunakan untuk mengangkat atau menurunkan beban atau sebagai alat penggantung, sudah diperiksa secara berkala dan teratur oleh seorang yang berwenang dan apa yang dijumpainya dalam pemeriksaan yang dilakukannya harus dimasukkan ke dalam surat sertifikat (<i>certificate</i>) atau dalam register khusus.</p> <p>l) Kabel-kabel kawat baja untuk alat-alat pengangkat harus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terbuat dari kawat baja yang kuat, • Mempunyai faktor keselamatan yang berhubungan dengan metode penggunaannya, tetapi paling sedikit 3,5 kali beban maksimal, • Terdiri atas satu panjang (<i>one length</i>), • Tidak terdapat bagian yang bertonjolan, bertekukan dan bertiras, <p>m) Tali-tali serat untuk alat-alat pengangkat, harus terbuat dari serat manila yang kualitas tinggi atau dari bahan serat alamiah atau sintetis yang mempunyai ciri-ciri dan kualitas yang sama.</p> <p>n) Rantai-rantai yang digunakan untuk alat mengangkat sudah diganti bila :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rantai menjadi tidak aman karena beban yang melebihi maksimal atau karena • pemanasan yang tidak sesuai, • Salah satu mata rantai memanjang, lebih dari 5% panjangnya sendiri seluruhnya, • Ada kerusakan-kerusakan lain yang ditemui, <p>o) Semua alat penggantung harus terbuat dari rantai, tali kawat baja atau tali serat dan harus mempunyai kekuatan yang memadai pada rantai yang dipergunakan untuk mengangkat cincin-cincin, pengait-pengait, kili-kili dan ujung-ujung mata rantai sudah terbuat dari bahan yang sama.</p> <p>p) Roda kerekan/penggerak harus terbuat dari bahan metal yang tahan hentakan (besi lunak atau material lain yang sama sifatnya).</p> <p>q) Pengait untuk mengangkat harus terbuat dari besi tempa yang dipanaskan dan dipadatkan atau material yang sama kuatnya. Pengait harus dilengkapi dengan kunci pengaman yang bentuknya sederhana sedemikian rupa sehingga dapat menghindarkan tergelincirnya beban.</p> <p>r) Semua bagian dari mesin/motor yang bergerak harus terlindung aman, kecuali bila dalam pemasangan dan penempatan sudah diperhitungkan keamanannya.</p> <p>s) Sebelum menghidupkan mesin harus diperiksa untuk menjamin keselamatan bekerja dan khususnya harus diperiksa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahwa semua telah distel baik, • Bagian-bagian yang bekerja diberi pelumas yang baik, • Baut-baut dan mur-mur sudah terikat kuat, • Semua alat pelindung berada di tempatnya dan dapat menjamin keselamatan, 			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa para pekerja yang melakukan penyetelan diatas ketinggian tertentu memakai tali/sabuk pengaman, sarung tangan, sepatu boot dan helm sesuai ketentuan atau dibawahnya dipasang jaring			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	pengaman ?			
4)	Apakah saat pemasangan tidak ada orang dibawahnya ?			
3.	Pekerjaan pemasangan kabel prategang, pengadaan dan penarikan			
3.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pelaksanaan pengukuran dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil serta berpengalaman dibidangnya ?			
2)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
3)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan kerja yang sesuai (Sarung tangan, sepatu boot dan helm) serta memenuhi syarat ?			
3.2	Penyiapan			
1)	Apakah sebelum kegiatan dimulai peralatan yang akan digunakan (alat pengangkat, dongkrak dll) diperiksa/dikalibrasi oleh orang yang ahli dibidangnya ?			
2)	Apakah kabel-kabel sudah diperiksa oleh orang yang ahli dibidangnya ?			
3)	Apakah landasan untuk mendukung gaya prategang selama operasi pra tegang sudah dirancang dan dibuat untuk menahan gaya-gaya yang timbul selama operasi prategang ?			
3.3	Penarikan kabel			
1)	Apakah operasi penarikan kabel sudah dikerjakan oleh tenaga yang terlatih dan berpengalaman dibidangnya ?			
2)	Apakah selama proses penarikan kabel tidak seorangpun berdiri dimuka dongkrak. Sesaat sebelum penarikan kabel tanda-tanda yang cukup jelas harus terpasang pada kedua ujung unit tersebut untuk memperingatkan agar orang tidak mendekati tempat tersebut ?			
3)	Apakah landasan yang menahan beban gaya prategang diberi perancah yang sesuai dan dicek faktor keamanannya. Pada waktu mengangkat dengan dongkrak, dongkrak harus : <ul style="list-style-type: none"> • Dipasang pada alas yang kuat, • Mempunyai posisi yang tepat untuk mengangkat, • Ditempatkan di tempat-tempat yang tidak ada benda-benda penghalang, pada waktu dongkrak bekerja 			
4)	Apakah proses pelepasan dongkrak sudah dilakukan secara bertahap dan menerus ?			
5)	Apakah pengukuran atau kegiatan lain sudah dilaksanakan dari samping dongkrak atau tepat lain yang cukup aman. Dongkrak hidrolik dan dongkrak yang digerakkan oleh tekanan angin (<i>pneumatic</i>) sudah diberi alat pengaman untuk mencegah muatan jatuh mendadak bila silinder yang berisi cairan atau udara rusak ?			
4.	Pekerjaan penulangan			

4.1 Pengukuran dan pemotongan				
1)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah pengukuran dilakukan menggunakan meteran yang sesuai dengan standar ? • Pada waktu pengukuran apakah sudah diperhatikan agar tidak mengganggu pengguna jalan ? • Apakah pemotongan tulangan dilakukan pada tempat yang aman ? • Apakah tenaga-tenaga kerja yang melakukan pemotongan baja tulangan sudah mempunyai jarak yang cukup antara sesamanya ? 			
2)	Apakah para pekerja menggunakan sarung tangan yang sesuai ?			
3)	Apakah sisa-sisa baja tulangan dan kawat baja penguat ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu/membahayakan ?			
4.2 Pemasangan				
1)	Apakah pembengkokan tulangan menggunakan peralatan yang memenuhi persyaratan ?			
2)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa pekerja yang melakukan pekerjaan pembengkokan mempunyai jarak yang cukup dengan sesama pekerja ?			
3)	Apakah diusahakan sedemikian rupa, pada saat pengikatan baja tulangan, menggunakan sarung tangan yang sesuai ?			
4)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah jika pemasangan tulangan dilakukan dibawah permukaan tanah, maka tanah perlu memakai dinding penahan tanah yang sesuai? • Apakah tangga yang sesuai dan aman sudah disiapkan ? 			
5)	Apabila penulangan dilakukan pada ketinggian tertentu, apakah perancah yang digunakan sudah sesuai dan aman ?			
6)	Apakah diusahakan sedemikian rupa sisa-sisa potongan baja tulangan dan kawat baja ditempatkan pada tempat yang sesuai ?			
7)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah para pekerja menggunakan helm, sarung tangan dan sepatu boot yang sesuai ? • Apakah diberi perlindungan atau tanda/rambu yang menunjukkan ada pekerjaan penulangan ? 			
5. Pekerjaan baja struktur				
5.1 Pengukuran dan pemotongan				
1)	Apakah pekerja diberi perlindungan memakai sepatu boot, sarung tangan, helm kaca mata yang sesuai ?			
2)	Apakah diperlukan rambu untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi lokasi proyek ? Diperlukan antara lain rambu pengontrol lalu lintas satu jalur, kendaraan yang sedang dijalankan, papan rambu <i>stop/go</i> , lampu lalu lintas praktis (<i>portable</i>), kerucut lalu lintas.			
5.2 Pabrikasi				
1)	Apakah proses pabrikasi dilakukan secara terpisah dan ditempatkan secara khusus ? Pabrikasi bisa dilakukan oleh pabrik pembuat jembatan (tinggal memasang saja). <u>Diusahakan dalam proses penyambungan dilakukan dengan</u>			

	teliti dan hati-hati.			
2)	Apakah proses pabrikasi sudah terhindar dari kecelakaan yang diakibatkan sesama pekerja ataupun yang diakibatkan oleh alat atau bahan ?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa sehingga proses pemindahan baja/pengangkatan dengan alat takel atau alat lainnya dapat dilakukan secara hati-hati dan oleh orang yang ahli di bidangnya ?			
5.3	Pengelasan			
1)	Apakah pekerja-pekerja las sudah memakai pakaian pelindung tahan api dan perlengkapan seperti kaos tangan tahan api dan baju las/apron, topi baja dan kaca mata pelindung dengan lensa penyaring yang cocok ?			
2)	Apakah pekerja las sudah memakai pakaian yang bebas dari lemak/ semir, minyak dan bahan bahan lain yang mudah terbakar ?			
3)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah pengerjaan pengelasan dan pemotongan sudah tidak dilakukan di dekat tempat penyimpanan bahan yang mudah terbakar, atau di dekat bahan yang mudah meledak atau serbuk yang mudah terbakar, gas atau penguapan yang mungkin terjadi, kecuali apabila telah diambil tindakan keamanan yang memadai ? • Apakah alat pemadam api yang cocok sudah disiapkan untuk penggunaan sewaktu-waktu di tempat di mana pengelasan sedang dilakukan? 			
4)	<p>Apakah untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan sebelum melakukan pengelasan sudah di periksa dengan seksama alat-alat yang digunakan untuk pengelasan, tabung gas, selang-selang dll. Pengelasan dilakukan oleh orang yg ahli dibidangnya. Jika pengelasan atau pemotongan sedang dilakukan pada bahan yang mengandung racun atau bahan yang berbahaya maka tindakan pencegahan yang cukup keras dilakukan untuk melindungi pekerja dari asap/ uap :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yang keluar dari lubang angin pembuang, (<i>exhaust ventilation</i>) atau, • Dengan alat pelindung pernafasan. <p>Tindakan pencegahan harus dilakukan, agar uap yang dapat menyala tidak memasuki daerah kerja,</p>			
5)	<p>Apakah pekerja yang membersihkan sisa-sisa logam dan kerak yang melekat di badan dan sebagainya harus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memakai sarung tangan dan kaca mata pelindung atau penutup muka, • Membersihkan potongan - potongan / pecahan-pecahan dari badan. • Menjamin bahwa orang lain tidak tersentuh oleh pecahan-pecahan ? 			
6)	Apakah indakan pencegahan sudah dilaksanakan untuk melindungi agar orang yang melewati dekat pengelasan, tidak terkena bahaya bunga api dan radiasi ?			
7)	<p>Apakah mesin las sudah dilengkapi dengan saklar pada rangka mesin. atau dipasang di dekatnya, yang apabila dibuka langsung memutus semua arus listrik dari sumber tenaga dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <p>a) Arus las listrik harus dirancang sedemikian rupa untuk</p>			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	<p>mencegah transmisi tegangan tinggi dari sumber tenaga ke elektroda las.</p> <p>b) Penghantar elektroda atau kabel-kabel tidak bocor terlalu panjang atau terlalu pendek dari yang diperlukan untuk bekerja.</p> <p>c) Penghantar balik arus listrik harus langsung dihubungkan dengan benda kerjanya, dan secara mekanik dihubungkan dengan aman kepadanya atau kepada bangku kerja dan sebagainya dan kepada benda-benda logam yang berdekatan.</p> <p>d) Kabel-kabel harus disangga agar tidak menimbulkan bahaya atau halangan.</p> <p>e) Pada mesin las busur (<i>arc-welding machine</i>) yang dioperasikan dengan tangan, kabel dan penghubung kabel yang digunakan dalam jaringan listrik pada bagian Supplynya harus diisolasi secara efektif.</p> <p>f) Permukaan luar penegang elektroda las busur yang dioperasikan dengan tangga termasuk penjepitnya (<i>jaw</i>) harus diberi isolasi yang efektif.</p> <p>g) Hanya kabel untuk pekerjaan berat (<i>heavy duty</i>) dengan isolasi yang tidak pecah dapat digunakan</p> <p>h) Mesin las harus dilengkapi dengan saklar pada rangka mesin. atau dipasang di dekatnya, yang apabila dibuka langsung memutus semua arus listrik dari sumber tenaga dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arus las listrik harus dirancang sedemikian rupa untuk mencegah transmisi tegangan tinggi dari sumber tenaga ke elektroda las. • Penghantar elektroda atau kabel-kabel tidak bocor terlalu panjang atau terlalu pendek dari yang diperlukan untuk bekerja. • Penghantar balik arus listrik harus langsung dihubungkan dengan benda kerjanya, dan secara mekanik dihubungkan dengan aman kepadanya atau kepada bangku kerja dan sebagainya dan kepada benda-benda logam yang berdekatan. • Kabel-kabel harus disangga agar tidak menimbulkan bahaya atau halangan. • Pada mesin las busur (<i>arc-welding machine</i>) yang dioperasikan dengan tangan, kabel dan penghubung kabel yang digunakan dalam jaringan listrik pada bagian Supplynya harus diisolasi secara efektif. • Permukaan luar penegang elektroda las busur yang dioperasikan dengan tangga termasuk penjepitnya (<i>jaw</i>) harus diberi isolasi yang efektif. • Hanya kabel untuk pekerjaan berat (<i>heavy duty</i>) dengan isolasi yang tidak pecah dapat digunakan 			
5.4	Erection			
1)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa agar keselamatan dari para pekerja, konstruksi baja dijamin dengan cara-cara antara lain sebagai berikut : menyediakan tangga, gang, pelataran kerja tetap, pelataran kerja (<i>platform</i>) bak pengangkut, kursi pengawas dan peralatan lain yang digantung pada alat pengangkat (<i>Lifting Appliances</i>), tali dan sabuk pengaman, jala (jaring) pengaman penahan orang jatuh ?			
2)	• Apakah proses erection baja tidak dikerjakan sewaktu ada			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 80 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	<p>angin ribut, angin kencang atau dalam keadaan licin ? Apakah bagian-bagian konstruksi yang menahan gaya-gaya tidak diperlemah penampangnya dengan jalan memotong, melubangi atau cara-cara lain semacamnya ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah sebelum melakukan proses <i>erection</i> semua peralatan dan perlengkapan yang digunakan diperiksa secara seksama oleh orang yang ahli dibidangnya ? • Apakah para pekerja yang melakukan pengencangan baut dan mur pada proses erection dilengkapi dengan helm, sepatu boot dan bila bekerja pada ketinggian tertentu juga harus dilengkapi dengan sabuk pengaman? • Apakah ketika proses erection sedang berjalan daerah di bawah tempat kerja itu sudah dipagari atau dijaga ? 			
3)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah bagian konstruksi baja sudah dilengkapi dengan peralatan untuk perancah gantung, tali pengaman atau sabuk pengaman dan cara-cara pengaman yang lain ? • Apakah sebelum bagian-bagian konstruksi baja diangkat, tindakan pengamanan sudah dilakukan terhadap bagian-bagian yang dapat jatuh, sudah diamankan dengan mengikat atau menyingkirkan bagian-bagian tersebut ? • Apakah bagian-bagian konstruksi baja tidak ditarik dengan paksa sewaktu diangkat jika hal itu dapat menimbulkan bahaya. • Apakah kerangka batang baja yang sedang dipasang sudah disangga dan dikopel secukupnya ? 			
4)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah sudah disiapkan instruksi-instruksi mengenai cara pengangkatan (<i>lifting</i>), transportasi, pemasangan dan penyimpanan ? • Apakah bagian-bagian konstruksi baja sudah disiapkan dan instruksi tersebut selalu tersedia di tempat kerja ? 			
5)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah penggunaan perancah untuk erection sudah dihitung dengan faktor pengaman (<i>factor safety</i>) sebesar 4 kali beban maksimal dan harus diberi tangga pengaman untuk tempat berjalan dan lain-lain fasilitas yang aman ? • Apakah tenaga kerja tidak bekerja di dekat bangunan perancah sewaktu angin kencang ? 			
6)	Apakah alat pengangkat tidak digunakan sebelum diperiksa dan diberi sertifikat serta diuji oleh orang yang berwenang ?			
5.5	Pengecatan			
1)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah proses pengecatan / proses galvanisasi dengan sistem pencelupan panas sudah dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya dan dilakukan secara hati-hati ? • Apakah pekerja yang melakukan pengecatan menggunakan sarung tangan untuk melindungi kulit dan menggunakan <i>cream</i> ? 			
2)	Apakah jika pengecatan dilakukan pada tempat yang tinggi maka pekerja sudah diberi sabuk pengaman ?			
6.	Pekerjaan Pemasangan Jembatan Baja			
6.1	Pabrikasi			
1)	Apakah proses pabrikasi sudah dilakukan secara terpisah dan ditempatkan secara khusus ?			
2)	Apakah proses pabrikasi sudah terhindar dari kecelakaan yang diakibatkan sesama pekerja			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 81 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	ataupun yang diakibatkan oleh alat atau bahan ?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa proses pemindahan baja/pengangkatan dengan alat takel atau alat lainnya dilakukan secara hati-hati dan oleh orang yang ahli dibidangnya ?			
6.2	Erection			
1)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa agar keselamatan dari para pekerja, konstruksi baja dijamin dengan cara-cara antara lain sebagai berikut : Menyediakan tangga, gang, pelataran kerja tetap, pelataran kerja (<i>platform</i>) bak pengangkut, kursi pengawas dan peralatan lain yang digantung pada alat pengangkat (<i>Lifting Appliances</i>), tali dan sabuk pengaman, jala (jaring) pengaman penahan orang jatuh ?			
2)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah proses <i>erection</i> baja tidak dikerjakan sewaktu ada angin ribut, angin kencang atau dalam keadaan licin ? • Apakah sebelum melakukan Proses <i>erection</i> semua peralatan dan perlengkapan yang digunakan telah diperiksa secara seksama oleh orang yang ahli dibidangnya? • Apakah para pekerja yang melakukan pengencangan baut dan mur pada proses erection dilengkapi dengan helm, sepatu boot dan bila bekerja pada ketinggian tertentu juga sudah dilengkapi dengan sabuk pengaman? • Apakah ketika proses erection sedang berjalan daerah di bawah tempat kerja itu sudah dipagari atau dijaga ? 			
3)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah sebelum bagian-bagian konstruksi baja diangkat, tindakan pengamanan sudah dilakukan terhadap bagian-bagian yang dapat jatuh, sudah diamankan dengan mengikat atau menyingkirkan bagian-bagian tersebut ? • Apakah kerangka batang baja yang sedang dipasang sudah disangga dan dikopel secukupnya ? 			
4)	Apakah sudah disiapkan instruksi-instruksi mengenai cara pengangkatan (<i>lifting</i>), transportasi, pemasangan dan penyimpanan bagian-bagian konstruksi baja sudah disiapkan dan instruksi tersebut sudah selalu tersedia di tempat kerja ?			
5)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah penggunaan perancah untuk erection sudah dihitung dengan faktor pengaman (<i>factor safety</i>) sebesar 4 kali beban maksimal dan sudah diberi tangga pengaman untuk tempat berjalan dan lain-lain fasilitas yang aman ? • Apakah tenaga kerja tidak bekerja di dekat bangunan perancah sewaktu angin kencang ? 			
6)	Apakah alat pengangkat tidak digunakan sebelum diperiksa dan diberi sertifikat serta diuji oleh orang yang berwenang ?			
6.3	Pengecatan			
1)	Apakah proses pengecatan / proses galvanisasi dengan sistem pencelupan panas sudah dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya dan dilakukan secara hati-hati ? Apakah pekerja yang melakukan pengecatan sudah menggunakan sarung tangan untuk melindungi kulit dan menggunakan <i>cream</i> ?			
2)	Apakah jika pengecatan dilakukan pada tempat yang tinggi maka pekerja sudah diberi sabuk pengaman ?			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 82 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

7.	Pekerjaan pembuatan struktur kayu jembatan		
7.1	Pengukuran, pemotongan dan pematokan		
1)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?		
2)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa agar waktu memasang patok, tangan menggunakan sarung tangan yang sesuai dan menggunakan palu yang proporsional ? • Apakah jika pemotongan menggunakan gergaji manual atau alat potong otomatis/listrik dilakukan secara hati-hati ? 		
7.2	Penggergajian		
1)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah jika menggunakan gergaji bundar para pekerja tidak diperkenankan mengatur bilah/pisau gergaji atau kedudukannya pada waktu gergaji yang bersangkutan sedang bekerja ? Hal itu dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan. • Apakah para pekerja sudah diusahakan sedemikian rupa menggunakan sarung tangan yang sesuai ? • Apakah jika penggergajian dilakukan pada ketinggian maka para pekerja diberi perlindungan yang cukup misalnya dengan sabuk pengaman ? 		
2)	<p>Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa jika penggergajian menggunakan Gergaji bundar, maka gergaji budar haruslah selalu dilengkapi dengan tutup pelindung, dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menutupi seluas mungkin segala bagian gergaji yang tampak di atas meja, • Mudah diatur, • Melindungi operator dari kecelakaan akibat sentuhan dengan gergaji dan dari pecahan-pecahan kayu atau gigi gergaji yang patah. <p>Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa jika penggergajian menggunakan gergaji pita semua bagian bilah gergajinya sudah ditutup sampai dengan di atas bagian pemotongnya dan sudah terbungkus dengan pelindung yang kuat dari lempengan metal atau bahan sejenisnya yang mempunyai kekuatan yang senilai (sama) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah jika penggergajian menggunakan gergaji manual diusahakan sedemikian rupa tidak mengganggu pekerja lain dan mempertahankan jarak yang cukup dengan pekerja lain ? 		
3)	<p>Untuk mencegah resiko bahaya kecelakaan apakah sudah diambil tindakan pencegahan untuk mencegah agar bahan-bahan yang sedang digergaji tidak menendang ke belakang ?</p> <p>Apakah bila kayu bulat, tiang-tiang bulat atau benda-benda semacamnya itu sedang digergaji, alat-alat itu sudah digunakan untuk mencegah terjadinya gejala berputar atau terjungkal ?</p> <p>Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa kayu sisa-sisa gergajian ditempatkan secara aman agar tidak mengganggu dan membahayakan ?</p>		
7.3	Pabrikasi		

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
1)	Untuk mencegah resiko bahaya kecelakaan apakah tindakan pencegahan sudah diambil untuk mencegah agar bahan-bahan yang sedang digergaji tidak menendang ke belakang ? Apakah bila kayu bulat, tiang-tiang bulat atau benda-benda semacamnya itu sedang digergaji, alat-alat itu sudah digunakan untuk mencegah terjadinya gejala berputar atau terjungkal ? Apakah suda diusahakan sedemikian rupa kayu sisa-sisa gergajian ditempatkan secara aman agar tidak mengganggu dan membahayakan ?			
2)	Apakah pengangkatan, pemindahan dan penyambungan dilakukan sedemikian rupa sehingga terhindar dari resiko bahaya kecelakaan ?			
7.4	Pengecatan			
1)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa para pekerja yang melakukan pengecatan menggunakan masker pernapasan ?			
2)	Apakah pekerja yang melakukan pengecatan menggunakan sarung tangan untuk melindungi kulit dan menggunakan cream ?			
3)	Apakah jika pengecatan dilakukan ditempat yang tinggi maka para pekerja diberi perlindungan yang cukup serta dipasang sabuk pengaman ?			
8.	Pekerjaan pembuatan gabion (bronjong)			
8.1	Pengukuran, pemotongan kawat dan pematokan			
1)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
2)	Apakah pemotongan kawat menggunakan tang/gegep atau alat potong lainnya sudah dilakukan secara hati-hati ?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa agar waktu memasang patok, tangan menggunakan sarung tangan yang sesuai dan menggunakan palu yang proporsional ?			
8.2	Pabrikasi bronjong			
1)	Apakah sudah disahakan sedemikian rupa agar waktu menyusun batu/memecah batu dan memasukan ke dalam bronjong kawat maupun pasangan batu kosong pada landasan tidak membahayakan serta menggunakan sarung tangan ?			
2)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa pada saat memotong kawat dilakukan hati-hati agar tidak terjepit /terluka ?			
8.3	Penggalian			
1)	Apakah sebelum pekerjaan di mulai pada setiap tempat galian pemberi kerja sudah melakukan pemeriksaan terlebih dahulu atas segala instalasi di bawah tanah seperti saluran pembuangan, pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik, yang dapat menimbulkan bahaya selama waktu pekerjaan ?			
2)	Apakah sudah diusahakan agar menjaga jarak antar pekerja jika penggalian menggunakan tenaga manusia dengan alat			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
	bantu (Cangkul, balincong, dll) ?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa penggalian yang dilakukan di malam hari menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
4)	Apakah penggalian pada lereng dan tebing jalan diusahakan agar tetap mempertahankan kemiringan lereng ?			
5)	Apakah bila tanah tidak menjamin tempat berpijak yang aman, sudah disediakan konstr penyangga yang cukup ?			
6)	Apakah apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai sudah disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas ?			
8.4	Pemompaan			
1)	Apakah kabel-kabel yang mengalirkan listrik diberi perlindungan secukupnya. Apabila ada sambungan kabel diberi isolasi yang cukup aman ?			
2)	Apakah para pekerja dilengkapi dengan sepatu boot/karet, sarung tangan, helm yang sesuai ?			
3)	Apakah perlu dilakukan pembuatan dinding penahan rembesan ?			
4)	Apakah dilakukan penyumbatan dan pemompaan agar air dapat keluar dari lokasi pemasangan gabion ?			
8.5	Pemasangan			
1)	Apakah diusahakan sedemikian rupa pemasangan bronjong menghindari resiko bahaya Kecelakaan ?			
2)	Apakah para pekerja diusahakan sedemikian rupa menggunakan alat pengaman ?			
3)	Apakah pada saat pembentangan keranjang beronjong dilakukan dengan hati-hati agar terhindar dari resiko bahaya kecelakaan. Pemasangan bronjong dilakukan tahap demi tahap ?			
4)	Apakah penimbunan dengan menggunakan cangkul/alat penimbun lain diusahakan sedemikian rupa agar terhindar dari resiko kecelakaan dan para pekerja mempunyai jarak yang cukup ?			
9.	Pekerjaan pemancangan pondasi cerucuk			
9.1	Pengukuran, pemotongan dan pematokan			
1)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
2)	Apakah pelaksanaan pengukuran, pemotongan dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman ?			
9.2	Pemancangan			
1)	Apakah ara pekerja sudah diberi sumbat telinga?			
2)	Apakah bisa diusahakan sedemikian rupa peruncing bagian bawah dilakukan dengan hati-hati dan para pekerja menggunakan sarung tangan ?			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 85 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
3)	Apakah pemancangan sudah dilakukan secara simetris untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan?			
4)	Apakah pemancangan mengikuti prosedur yang berlaku ?			
10.	Pekerjaan dinding turap kayu tanpa pengawetan			
10.1	Pengukuran, pemotongan dan pematokan			
1)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
2)	Apakah pelaksanaan pengukuran, pemotongan dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman ?			
10.2	Penggalian			
1)	Apakah sebelum pekerjaan di mulai pada setiap tempat galian pemberi kerja sudah melakukan pemeriksaan terlebih dahulu atas segala instalasi di bawah tanah seperti saluran pembuangan, pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik, yang dapat menimbulkan bahaya selama waktu pekerjaan ?			
2)	Apakah sudah diusahakan agar menjaga jarak antar pekerja jika penggalian menggunakan tenaga manusia dengan alat bantu (Cangkul, balincong, dll) ?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa penggalian yang dilakukan di malam hari menggunakan lampu penerangan yang cukup ?			
4)	Apakah penggalian pada lereng dan tebing jalan diusahakan agar tetap mempertahankan kemiringan lereng ?			
5)	Apakah apabila tanah tidak menjamin tempat berpijak yang aman, sudah disediakan konstruksi penyangga yang cukup ?			
6)	Apakah apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai sudah disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas ?			
7)	Apakah excavator yang dilengkapi dengan unit untuk panggilan yang dalam sudah dirancang sedemikian rupa sehingga gigi pengeruknya tidak dapat mendekati lengannya sampai sejarak 40 cm atau sudah dilengkapi dengan suatu alat penyetop yang dapat dipercaya dapat mencegah kejadian ini. Operator <i>excavator</i> harus : <ul style="list-style-type: none"> • Sedikitnya berumur 18 tahun, dan • sudah terbiasa menjalankan dan memelihara mesin yang bersangkutan ? 			
10.3	Pemompaan			
1)	Apakah kabel-kabel yang mengalirkan listrik diberi perlindungan secukupnya. Apabila ada sambungan kabel diberi isolasi yang cukup aman ?			
2)	Apakah para pekerja dilengkapi dengan sepatu boot/karet, sarung tangan, helm yang sesuai ?			
3)	Jika perlu dilakukan pembuatan dinding penahan rembesan ?			
4)	Apakah sudah dilakukan penyumbatan dan pemompaan agar			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 86 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

	air dapat keluar dari lokasi pemasangan gabion ?			
5)	Apakah pada saat pemompaan dilakukan sebagai langkah dewatering, pengaliran air hasil pemompaan diusahakan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan resiko bahaya kecelakaan ?			
10.4	Pemasangan			
1)	<ul style="list-style-type: none"> • Usahakan sedemikian rupa bahan dan peralatan sedekat mungkin untuk mencegah resiko bahaya kecelakaan. • Usahakan sedemikian rupa pemotongan puncak tiang pancang dengan menggunakan alat pemotong dilakukan dengan teliti dan hati-hati. 			
2)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa sebelum pemancangan dimulai periksa terlebih dahulu kualitas kayu/bahan yang digunakan maupun tempat pemancangan serta alat pancangnya ?			
10.5	Penimbunan			
1)	Apakah sudah diusahakan agar timbunan tetap kering agar tidak membahayakan lalu lintas maupun pekerja ?			
2)	Apakah pelaksanaan timbunan pada tanjakan dijaga sedemikian rupa agar tidak membahayakan alat pemadat dengan mesin ?			
3)	Apakah penimbunan dengan menggunakan mesin sudah dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya ?			
4)	Apakah penimbunan menggunakan peralatan manual (cangkul/peralatan sejenisnya) dilakukan dengan hati-hati dan mempunyai jarak yang cukup dengan pekerja lainnya ?			
11.	Pekerjaan Dinding Turap Kayu dengan Pengawetan			
11.1	Pengukuran, pemotongan dan pematokan			
1)	Sudahkah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
2)	Apakah pelaksanaan pengukuran, pemotongan dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman?			
11.2	Pengawetan			
1)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa sebelum bekerja, pekerja sudah yakin bahwa bahan pengecat tidak tercampur chlorida yang berasal dari <i>phenol</i> atau <i>naphthol</i> atau garam dari arsenat dan chromium atau bahan-bahan lain yang berbahaya ?			
2)	<p>Apakah dalam pekerjaan pengawetan (termasuk <i>creosote</i>, semacam bahan dari ter), pekerja sudah memakai perlengkapan pelindung keselamatan ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk pencelupan, diperlukan pakaian pelindung, sarung tangan dan pelindung mata dan bila perlu pelindung untuk kulit yang tidak tertutup, • Untuk pengecatan dengan sifat, diperlukan sarung tangan, dan untuk menghindari cipratan, maka harus ada pelindung mata dan bila perlu 			

	<p>pelindung untuk kulit yang tidak tertutup,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk penyemprotan, diperlukan baju pelindung, pelindung pernapasan, pelindung mata, dan bila perlu pelindung kulit yang tidak tertutup. 			
11.3	Penggalian			
1)	Apakah sebelum pekerjaan di mulai pada setiap tempat galian pemberi kerja melakukan pemeriksaan terlebih dahulu atas segala instalasi di bawah tanah seperti saluran pembuangan, pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik, yang dapat menimbulkan bahaya selama waktu pekerjaan?			
2)	Apakah sudah diusahakan agar dijaga jarak antar pekerja jika penggalian menggunakan tenaga manusia dengan alat bantu (cangkul, balincong, dll)?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa agar penggalian yang dilakukan di malam hari menggunakan lampu penerangan yang cukup?			
4)	Apakah penggalian pada lereng dan tebing jalan sudah diusahakan agar tetap mempertahankan kemiringan lereng?			
5)	Apakah apabila tanah tidak menjamin tempat berpijak yang aman, sdah disediakan konstruksi penyangga yang cukup?			
6)	Apakah apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai sudah disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas?			
7)	<p><i>Excavator</i> yang dilengkapi dengan unit untuk panggilan yang dalam harus dirancang sedemikian rupa sehingga gigi pengeruknya tidak dapat mendekati lengannya sampai sejarak 40 cm atau harus dilengkapi dengan suatu alat penyetop yang dapat dipercaya dapat mencegah kejadian ini. Operator <i>excavator</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah sedikitnya sudah berumur 18 tahun? • Apakah terbiasa menjalankan dan memelihara mesin yang bersangkutan? 			
11.4	Pemompaan			
1)	Apakah kabel-kabel yang mengalirkan listrik sudah diberi perlindungan secukupnya? Apakah sambungan kabel sudah diberi isolasi yang cukup aman?			
2)	Apakah para pekerja sudah dilengkapi dengan sepatu boot/karet, sarung tangan, helm yang sesuai?			
3)	Apakah perlu dilakukan pembuatan dinding penahan rembesan?			
4)	Apakah perlu dilakukan penyumbatan dan pemompaan agar air dapat keluar dari lokasi pemasangan gabion?			
5)	Apakah pada saat pemompaan, sebagai langkah dewatering, sudah dilakukan pengaliran air hasil pemompaan agar tidak menimbulkan resiko bahaya kecelakaan?			
11.5	Pemasangan			
1)	<p>Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa bahan dan peralatan sedekat mungkin untuk mencegah resiko bahaya kecelakaan?</p> <p>Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa pemotongan puncak tiang pancang dengan menggunakan alat pemotong</p>			

	dilakukan dengan teliti dan hati-hati?			
2)	Apakah sudah diusahakan, sebelum pemancangan dimulai, diperiksa terlebih dahulu kualitas kayu/bahan yang digunakan maupun tempat pemancangan serta alat pancangnya?			
11.6	Penimbunan			
1)	Apakah sudah diusahakan timbunan tetap kering agar tidak membahayakan lalu lintas maupun pekerja?			
	Apakah sudah dilaksanakan timbunan pada tanjakan agar dijaga sedemikian rupa tidak membahayakan alat pemadat dengan mesin?			
2)	Apakah penimbunan dengan menggunakan mesin sudah dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya?			
3)	Apakah penimbunan yang menggunakan peralatan manual (cangkul/peralatan sejenisnya) sudah dilakukan dengan hati-hati dan mempunyai jarak yang cukup dengan pekerja lainnya?			

3) Melaksanakan penyusunan data kedalam daftar simak hasil pengelolaan K3 dan lingkungan.

Dalam melaksanakan penyusunan data kedalam daftar simak hasil pengelolaan K3 dan lingkungan, diambil contoh **Pekerjaan dinding turap baja**.

Daftar Simak Pemeriksaan K3 pada pekerjaan dinding turap baja

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan dinding turap baja			
1.1	Pengukuran, pemotongan dan pematokan			
1)	Apakah pelaksanaan pengukuran, pemotongan dan pematokan sudah dilakukan oleh pekerja yang terampil serta berpengalaman dibidangnya ?			
2)	Apakah sudah dipasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan?			
1.2	Pengawetan dan pengecatan			
1)	Apakah proses pengecatan/ proses galvanisasi dengan sistem pencelupan panas sudah dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya dan dilakukan secara hati-hati?			
2)	Jika pengecatan dilakukan pada tempat yang tinggi maka apakah pekerja sudah diberi sabuk pengaman?			
1.3	Penggalian			
1)	Apakah sebelum pekerjaan di mulai pada setiap tempat galian, pemberi kerja sudah melakukan pemeriksaan terlebih dahulu atas segala instalasi di bawah tanah seperti saluran pembuangan, pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik, yang dapat menimbulkan bahaya selama waktu pekerjaan?			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
2)	Apakah sudah diusahakan agar dijaga jarak aman antar pekerja jika penggalian menggunakan tenaga manusia dengan alat bantu (cangkul, belincong, dll)?			
3)	Apakah sudah diusahakan sedemikian rupa agar penggalian yang dilakukan dimalam hari menggunakan lampu penerangan yang cukup?			
4)	Apakah penggalian pada lereng dan tebing jalan sudah diusahakan tetap mempertahankan kemiringan lereng?			
5)	Apakah apabila tanah tidak menjamin tempat berpijak yang aman, sudah disediakan konstruksi penyangga yang cukup?			
6)	Apakah apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai sudah disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas?			
7)	Apakah <i>Excavator</i> yang dilengkapi dengan unit untuk panggilan sudah dirancang sedemikian rupa sehingga gigi pengeruknya tidak dapat mendekati lengannya sampai sejarak 40 cm atau sudah dilengkapi dengan suatu alat penyetop yang dapat dipercaya sehingga dapat mencegah kejadian ini. Operator <i>excavator</i> harus : <ul style="list-style-type: none"> • Apakah sedikitnya berumur 18 tahun? • Apakah sudah terbiasa menjalankan dan memelihara mesin yang bersangkutan? 			
1.4	Pemompaan			
1)	Apakah kabel-kabel yang mengalirkan listrik sudah diberi perlindungan secukupnya? Apakah semua sambungan kabel sudah diberi isolasi yang cukup aman?			
2)	Apakah para pekerja sudah dilengkapi dengan sepatu boot/karet, sarung tangan, helm yang sesuai?			
3)	Jika perlu, apakah sudah dilakukan pembuatan dinding penahan rembesan?			
4)	Apakah sudah dilakukan penyumbatan dan pemompaan agar air dapat keluar dari lokasi pemasangan gabion?			
5)	Apakah pada saat pemompaan sudah dilakukan langkah dewatering, agar pengaliran air hasil pemompaan tidak menimbulkan resiko bahaya kecelakaan?			
1.5	Pemasangan			
1)	Apakah bila perlu untuk mencegah bahaya dari angin atau lainnya maka dapat digunakan tali yang diikatkan pada turap baja yang gunanya untuk mengontrol pada waktu diangkat?			
2)	Apakah pekerja yang duduk di atas turap baja sebagai penghubung turap baja, sudah diberi sanggerdi atau alat lain untuk melindungi keamanannya?			
3)	Apakah pekerja yang mengerjakan turap baja sudah menggunakan sarung tangan, helm, sepatu boot yang sesuai?			
4)	Apakah bila perlu untuk mencegah pergeseran karena gerakan air, maka turap baja sudah diberi jepit penguat (<i>braced</i>) sampai posisinya kuat/aman?			
5)	Apakah pekerja sudah dilarang berdiri di atas turap baja bila turap baja tersebut sedang diangkat atau dipasang pada			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)	Halaman: 90 dari 134		
Buku Informasi	Versi: 2021			

	tempatnya?			
1.6	Penimbunan			
1)	Apakah timbunan sudah diusahakan agar tetap kering agar tidak membahayakan lalu lintas maupun pekerja?			
2)	Apakah pelaksanaan timbunan pada tanjakan sudah dijaga sedemikian rupa agar tidak membahayakan alat pematat dengan mesin?			
3)	Apakah penimbunan dengan menggunakan mesin sudah dilakukan oleh orang yang ahli di bidangnya?			
4)	Apakah penimbunan yang menggunakan peralatan manual (cangkul/peralatan sejenisnya) sudah dilakukan dengan hati-hati dan mempunyai jarak aman yang cukup dengan pekerja lainnya?			

C. Perangkuman hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan.

Dalam perangkuman hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan, diambil contoh **pekerjaan dinding turap beton**

Pekerjaan dinding turap beton

(1) Pengukuran dan pematokan

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Dinding Turap Beton yaitu :

- b) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan kerja yang sesuai (sarung tangan, sepatu boot dan helm) serta memenuhi syarat,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan,
- d) Pelaksanaan pengukuran dan pematokan harus dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman.

(2) Penggalian

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penggalian pada Pekerjaan Dinding Turap Beton yaitu :

- a) Sebelum pekerjaan di mulai pada setiap tempat galian pemberi kerja harus melakukan pemeriksaan terlebih dahulu atas segala instalasi di bawah tanah seperti saluran pembuangan, pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik, yang dapat menimbulkan bahaya selama waktu pekerjaan,
- b) Diusahakan agar dijaga jarak antar pekerja jika penggalian menggunakan tenaga manusia dengan alat bantu (Cangkul, balincong, dll),
- c) Diusahakan sedemikian rupa penggalian yang dilakukan dimalam hari menggunakan lampu penerangan yang cukup,
- d) Penggalian pada lereng dan tebing jalan diusahakan agar tetap mempertahankan kemiringan lereng,

- e) Apabila tanah tidak menjamin tempat berpijak yang aman, harus disediakan konstruksi penyangga yang cukup,
- f) Apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai harus disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas,
- g) *Excavator* yang dilengkapi dengan unit untuk panggilan yang dalam harus dirancang sedemikian rupa sehingga gigi pengeruknya tidak dapat mendekati lengannya sampai sejarak 40 cm atau harus dilengkapi dengan suatu alat penyetop yang dapat dipercaya dapat mencegah kejadian ini. Operator *excavator* harus :
 - Sedikitnya berumur 18 tahun,
 - Sudah terbiasa menjalankan dan memelihara mesin yang bersangkutan.

(3) Pembuatan bekisting

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pembuatan Bekisting pada Pekerjaan Dinding Turap Beton yaitu:

- a) Pemasangan bekisting harus dilakukan oleh pekerja terampil yang telah berpengalaman di bidangnya, pemasangan bekisting di daerah galian harus memperhatikan ketentuan ketentuan berikut ini :
 - Memakai pakaian dan perlengkapan kerja terutama helm yang sesuai dengan standar,
 - Dinding galian harus diberi penahan dinding secukupnya,
 - Pada daerah pemasangan bekisting harus diberi penerangan secukupnya,
 - Dilarang menyimpan/ menempatkan tanah galian di pinggir pembuatan bekisting, tanah galian harus dibuang pada tempat yang aman yang telah ditentukan,
 - Disediakan jalan keluar untuk menyelamatkan diri bila terjadi bahaya,
 - Dipasang tangga yang sesuai dan memenuhi syarat dari segi kekuatannya,
- b) Diusahakan sedemikian rupa peralatan dan bahan berada sedekat mungkin dengan tempat bekerja,
- c) Apabila bekisting yang dipergunakan sudah jadi, maka yang perlu diperhartikan adalah proses penyetalan/pengkakuan,
- d) Jika menggunakan gergaji bundar para pekerja tidak diperkenankan mengatur bilah/pisau gergaji atau kedudukannya pada waktu gergaji yang bersangkutan sedang bekerja, apabila hal itu dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Para pekerja diusahakan sedemikian rupa menggunakan sarung tangan yang sesuai. Jika penggergajian dilakukan pada ketinggian maka para pekerja diberi perlindungan yang cukup misalnya dengan sabuk pengaman.

(4) Penulangan

Pekerjaan Penulangan pada Pekerjaan Dinding Turap Beton mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja, karena itu diperlukan antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penulangan pada Pekerjaan Dinding Turap Beton yaitu :

- e) Pelaksanaan penulangan harus dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman di bidangnya, dilengkapi dengan helm, sarung tangan, sepatu boot yang sesuai dan memenuhi syarat serta memperhatikan ketentuan-ketentuan berikut :
 - Sisa-sisa besi/kawat baja ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan bahaya,
 - Besi tulangan yang menjorok ke luar dari lantai atau dinding harus diberi pelindung,
 - Bila melakukan penyambungan besi tulangan maka ujungnya menjorok keluar tidak boleh menimbulkan bahaya,
 - Besi tulangan tidak boleh disimpan pada perancah atau papan acuan yang dapat membahayakan kestabilannya,
- f) Apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai harus disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas,
- g) Diusahakan sedemikian rupa pembengkokan tulangan dengan menggunakan alat pembengkok baja tulangan dilakukan secara hati-hati, menggunakan alat yang sesuai dan ada jarak yang cukup sesama pekerja.

(5) Pengecoran

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengecoran pada Pekerjaan Dinding Turap Beton yaitu :

- h) Pelaksanaan pengecoran harus dilakukan oleh tenaga terampil yang berpengalaman dan dalam melaksanakan pekerjaan harus memakai pakaian dan perlengkapan kerja sesuai dengan standar,
- i) Semua gigi, rantai-rantai dan roda pemutar dari pengaduk beton harus dilindungi sedemikian sehingga aman,
- j) Penyangga pengaduk beton harus dilindungi oleh pagar pengaman untuk mencegah para pekerja lewat di bawahnya ketika alat yang bersangkutan sedang diangkat,
- k) Operator mixer beton tidak diperkenankan menurunkan penyangga sebelum semua pekerja berada di tempat yang aman,
- l) Pada waktu membersihkan tabung pengaduk tindakan-tindakan pengamanan harus diambil untuk melindungi para pekerja di dalamnya, misalnya dengan mengunci tombol dalam posisi terbuka, melepaskan sekring-sekring atau dengan cara mematikan sumber tenaga,
- m) Ketika beton sedang dituang dari bak muatan, pekerja harus berada pada jarak yang aman terhadap setiap percikan beton,

- n) Pelaksanaan pencampuran agregat, semen dan air harus tidak menimbulkan debu yang berterbangan, pekerja harus menggunakan masker pernapasan, kacamata dan penutup telinga,
- o) Bila menggunakan vibrator listrik, maka :
 - Dihubungkan ke tanah (earthed),
 - Bagian-bagian yang penting harus diberi isolasi,
 - Arus listrik harus dimatikan bila sedang tidak digunakan,
- p) Pipa-pipa penyalur uetori ke alat vibrator harus memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :
 - Hubungan pipa harus diikat dengan rantai pengaman atau cara lain yang efektif,
 - Mulut pipa pengeluaran harus terikat kuat sehingga dapat mencegah gerakan bergeser,
- q) Jika menggunakan zat aditif tangan harus dilindungi dengan sarung tangan,
- r) Selama pengecoran papan acuan dan penumpunya harus dicegah terhadap kerusakan,
- s) Pekerja yang bekerja di sekitar pemompa beton harus menggunakan kacamata pengaman,
- t) Untuk mencegah resiko bahaya kecelakaan menugaskan dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan pekerjaan.

1) Uraian tujuan membuat rangkuman hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan.

Dalam menguraikan tujuan membuat rangkuman hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan diambil contoh Pekerjaan penyediaan dinding Sumuran silinder, diameter 250 mm

Pekerjaan penyediaan dinding Sumuran silinder, diameter 250 mm

(1) Pengukuran

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Penyediaan Dinding Sumuran Silinder, diameter 250 mm yaitu:

- a) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan,
- b) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan kerja yang sesuai (sarung tangan, sepatu boot dan helm) serta memenuhi syarat.

(2) Penyiapan

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyiapan pada Pekerjaan Penyediaan Dinding Sumuran Silinder, diameter 250 mm yaitu :

- 1) Pemeriksaan terhadap peralatan dan bahan sebelum pelaksanaan pekerjaan,

2) Penyiapan peralatan dan bahan sedekat mungkin dengan lokasi pekerjaan.

(3) Pemasangan bekisting

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pemasangan Bekisting pada Pekerjaan Penyediaan Dinding Sumuran Silinder, diameter 250 mm yaitu

- a) Pemasangan bekisting harus dilakukan oleh pekerja terampil yang telah berpengalaman di bidangnya, pemasangan bekisting di daerah galian harus memperhatikan ketentuanketentuan berikut ini :
- Memakai pakaian dan perlengkapan kerja terutama helm yang sesuai dengan standar,
 - Dinding galian harus diberi penahan dinding secukupnya,
 - Pada daerah pemasangan bekisting harus diberi penerangan secukupnya,
 - Dilarang menyimpan/ menempatkan tanah galian di pinggir pembuatan bekisting, tanah galian harus dibuang pada tempat yang aman yang telah ditentukan,
 - Disediakan jalan keluar untuk menyelamatkan diri bila terjadi bahaya,
 - Dipasang tangga yang sesuai dan memenuhi syarat dari segi kekuatannya,
- b) Diusahakan sedemikian rupa peralatan dan bahan berada sedekat mungkin dengan tempat bekerja,
- c) Apabila bekisiting yang dipergunakan sudah jadi, maka yang perlu diperhartikan adalah proses penyetalan/pengakuan,
- d) Jika menggunakan gergaji bundar para pekerja tidak diperkenankan mengatur bilah/pisau gergaji atau kedudukannya pada waktu gergaji yang bersangkutan sedang bekerja, apabila hal itu dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Para pekerja diusahakan sedemikian rupa menggunakan sarung tangan yang sesuai. Jika penggergajian dilakukan pada ketinggian maka para pekerja diberi perlindungan yang cukup misalnya dengan sabuk pengaman.

(4) Penulangan

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penulangan pada Pekerjaan Penyediaan Dinding Sumuran Silinder, diameter 250 mm yaitu :

- a) Pelaksanaan penulangan harus dilakukan oleh pekerja yang terampil dan berpengalaman di bidangnya, dilengkapi dengan helm, sarung tangan, sepatu boot yang sesuai dan memenuhi syarat serta memperhatikan ketentuan-ketentuan berikut :
- Sisa-sisa besi/kawat baja ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan bahaya,
 - Besi tulangan yang menjorok ke luar dari lantai atau dinding harus diberi pelindung,

- Bila melakukan penyambungan besi tulangan maka ujungnya menjorok keluar tidak boleh menimbulkan bahaya,
 - Besi tulangan tidak boleh disimpan pada perancah atau papan acuan yang dapat membahayakan kestabilannya,
- b) Apabila orang sedang bekerja pada ketinggian yang berbeda, sarana yang cukup seperti papan lantai harus disediakan untuk mencegah orang yang ada dibawahnya tertimpa alat atau benda yang terjatuh dari atas,
- c) Diusahakan sedemikian rupa pembengkokan tulangan dengan menggunakan alat pembenkok baja tulangan dilakukan secara hati-hati, menggunakan alat yang sesuai dan ada jarak yang cukup sesama pekerja.

(5) Pengecoran

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengecoran pada Pekerjaan Penyediaan Dinding Sumuran Silinder, diameter 250 mm yaitu :

- 1) Pelaksanaan pengecoran harus dilakukan oleh tenaga terampil yang berpengalaman dan dalam melaksanakan pekerjaan harus memakai pakaian dan perlengkapan kerja sesuai dengan standar,
- 2) Semua gigi, rantai-rantai dan roda pemutar dari pengaduk beton harus dilindungi sedemikian sehingga aman,
- 3) Penyangga pengaduk beton harus dilindungi oleh pagar pengaman untuk mencegah para pekerja lewat di bawahnya ketika alat yang bersangkutan sedang diangkat,
- 4) Operator mixer beton tidak diperkenankan menurunkan penyangga sebelum semua pekerja berada di tempat yang aman,
- 5) Pada waktu membersihkan tabung pengaduk tindakan-tindakan pengamanan harus diambil untuk melindungi para pekerja di dalamnya, misalnya dengan mengunci tombol dalam posisi terbuka, melepaskan sekring-sekring atau dengan cara mematikan sumber tenaga,
- 6) Ketika beton sedang dituang dari bak muatan, pekerja harus berada pada jarak yang aman terhadap setiap percikan beton,
- 7) Pelaksanaan pencampuran agregat, semen dan air harus tidak menimbulkan debu yang berterbangan, pekerja harus menggunakan masker pernapasan, kacamata dan penutup telinga,
- 8) Bila menggunakan vibrator listrik, maka :
 - Dihubungkan ke tanah (*earthed*),
 - Bagian-bagian yang penting harus cukup diberi isolasi,
 - Arus listrik harus dimatikan bila sedang tidak digunakan,
- 9) Pipa-pipa penyalur uetori ke alat vibrator harus memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut :
 - Hubungan pipa harus diikat dengan rantai pengaman atau cara lain yang efektif,
 - Mulut pipa pengeluaran harus terikat kuat sehingga dapat mencegah gerakan bergeser,

- 10) Jika menggunakan zat aditif tangan harus dilindungi dengan sarung tangan,
- 11) Selama pengecoran papan acuan dan penumpunya harus dicegah terhadap kerusakan,
- 12) Pekerja yang bekerja di sekitar pemompa beton harus menggunakan kacamata pengaman,
- 13) Untuk mencegah resiko bahaya kecelakaan menugaskan dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan pekerjaan.

2) Langkah-langkah menjabarkan kesesuaian dan ketidaksesuaian yang terjadi berdasarkan hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan.

Sebagai contoh langkah-langkah menjabarkan kesesuaian dan ketidaksesuaian yang terjadi berdasarkan hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan adalah pekerjaan **pemasangan *expansion joint***

Pemasangan *expansion joint*

(1) Pengukuran dan pemotongan

Pekerjaan Pengukuran dan Pemotongan pada Pekerjaan *Expansion Joint* mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Kecelakaan akibat pemotongan baja dengan menggunakan mesin potong atau las listrik (luka bakar, luka gores, lecet, tertimpa potongan baja),
- b) Tertabrak kendaraan pada saat pengukuran.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pemotongan pada Pekerjaan *Expansion Joint* yaitu :

- a) Pemotongan yang menggunakan mesin las atau gergaji listrik atau alat pemotong lain harus memperhatikan keselamatan kerja,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan.

(2) Pengelasan

Pekerjaan Pengelasan pada Pekerjaan *Expansion Joint* mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Potensi kecelakaan terhadap mata dari mesin las,
- b) Luka bakar,
- c) Kebakaran,
- d) Kecelakaan akibat alat pemotong/mesin las,
- e) Kecelakaan akibat sesama pekerja,
- f) Percikan bunga api pada pekerja lain,
- g) Arus pendek.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengelasan pada Pekerjaan *Expansion Joint* yaitu :

- a) Pekerja-pekerja las harus memakai pakaian pelindung tahan api dan perlengkapan seperti kaos tangan tahan api dan baju las/apron, topi baja dan kaca mata pelindung dengan lensa penyaring yang cocok,
- b) Pekerja las harus memakai pakaian yang bebas dari lemak/ semir, minyak dan bahan bahan lain yang mudah terbakar,
- c) Pengerjaan pengelasan dan pemotongan tidak boleh dilakukan di dekat tempat penyimpanan bahan yang mudah terbakar, atau di dekat bahan yang mudah meledak atau serbuk yang mudah terbakar, gas atau penguapan yang mungkin terjadi, kecuali apabila telah diarnbil tindakan keamanan yang memadai. Alat pemadam api yang cocok harus disiapkan untuk penggunaan sewaktu-waktu di tempat di mana pengelasan sedang dilakukan,
- d) Untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan sebelum melakukan pengelasan di periksa dengan seksama alat-alat yang digunakan untuk pengelasan, tabung gas, selang-selang dll. Pengelasan dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya. Jika pengelasan atau pemotongan sedang dilakukan pada bahan yang mengandung racun atau bahan yang berbahaya maka tindakan pencegahan yang cukup keras dilakukan untuk melindungi pekerja dari asap/uap :
 - Yang keluar dari lubang angin pembuang, (*exhaust ventilation*) atau,
 - Dengan alat pelindung pernafasan.
 - Tindakan pencegahan harus dilakukan, agar uap yang dapat menyala tidak memasuki daerah kerja,
- e) Pekerja yang membersihkan sisa-sisa logam dan kerak yang melekat di badan dan sebagainya harus :
 - Memakai sarung tangan dan kaca mata pelindung atau penutup muka,
 - Membersihkan potongan - potongan / pecahan-pecahan dari badan.
 - Menjamin bahwa orang lain tidak tersentuh oleh pecahan-pecahan,
- f) Tindakan pencegahan harus dilaksanakan untuk melindungi agar orang yang melewati dekat pengelasan, tidak terkena bahaya bunga api dan radiasi,
- g) Mesin las harus dilengkapi dengan saklar pada rangka mesin. atau dipasang di dekatnya, yang apabila dibuka langsung memutus semua arus listrik dari sumber tenaga dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Arus las listrik harus dirancang sedemikian rupa untuk mencegah transmisi tegangan tinggi dari sumber tenaga ke elektroda las.
 - Penghantar elektroda atau kabel-kabel tidak bocor terlalu panjang atau terlalu pendek dari yang diperlukan untuk bekerja.

- Penghantar balik arus listrik harus langsung dihubungkan dengan benda kerjanya, dan secara mekanik dihubungkan dengan aman kepadanya atau kepada bangku kerja dan sebagainya dan kepada benda-benda logam yang berdekatan.
- Kabel-kabel harus disangga agar tidak menimbulkan bahaya atau halangan.
- Pada mesin las busur (*arc-welding machine*) yang dioperasikan dengan tangan, kabel dan penghubung kabel yang digunakan dalam jaringan listrik pada bagian Supplynya harus diisolasi secara efektif.
- Permukaan luar penegang elektroda las busur yang dioperasikan dengan tangga termasuk penjepitnya (*jaw*) harus diberi isolasi yang efektif.
- Hanya kabel untuk pekerjaan berat (*heavy duty*) dengan isolasi yang tidak pecah dapat digunakan.
- Penghubung arus listrik harus tahan air.
- Pekerjaan las busur dan las potong yang dilaksanakan di tempat dimana selain tukang las juga ada orang yang bekerja atau berjalan melewatinya harus ditutup dengan tabir pelindung tetap atau tabir pelindung yang dapat dipindah.
- Dinding atau tabir pelindung permanen atau sementara harus dapat menyerap sinar yang berbahaya dari alat pengelas dan mencegah. pantulan cahaya, jika perlu dicat atau dengan cara lain yang serupa.

(3) Pengecoran

Pekerjaan Pengecoran pada Pekerjaan *Expansion Joint* mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- 1) Bahaya luka bakar pada saat pengerjaan pengecoran penutup sambungan horizontal, vertikal atau miring dari bitumen karet yang dicor panas. Bahaya cipratan cor panas,
- 2) Bahaya zat kimia bahan cor terkena kulit.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengecoran pada Pekerjaan *Expansion Joint* yaitu :

- 1) Untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan pengerjaan pengecoran penutup sambungan horizontal, vertical atau miring dari bitumen karet yang dicor panas, para pekerja sedemikian rupa menggunakan sarung tangan tahan api, helm, kaca mata pelindung untuk menghindari cipratan coran,
- 2) Untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan persenyawaan dasar sambungan (*joint priming compound*) harus sesuai dengan disarankan oleh pabrik bahan penutup yang dipilih untuk digunakan.

3) Melaksanakan secara cermat merangkum hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan.

Dalam melaksanakan secara cermat merangkum hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan diambil contoh **pekerjaan pemasangan Perletakan.**

Pemasangan Perletakan

(1) Pengukuran dan penempatan

Pekerjaan Pengukuran dan Penempatan pada Pekerjaan Pemasangan Perlet akan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Bahaya tertabrak pada saat pengukuran jika pengukuran dilakukan di jalan,
- b) Bahaya pada saat penempatan bahan-bahan/material.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Penempatan pada Pekerjaan Pemasangan Perletakan yaitu :

- a) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personil yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera di semua tempat kegiatan pelaksanaan,
- b) Perletakan harus disimpan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu.

(2) Pengelasan dan pemasangan

Pekerjaan Pengelasan dan Pemasangan pada Pekerjaan Pemasangan Perletakan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Potensi kecelakaan terhadap mata dari mesin las,
- b) Luka bakar,
- c) Kebakaran,
- d) Kecelakaan akibat alat pemotong/mesin las,
- e) Kecelakaan akibat sesama pekerja,
- f) Percikan bunga api pada pekerja lain,
- g) Arus pendek,
- h) Bahaya akibat baut pengunci dan dowel pelengkap pada perletakannya tidak sempurna,
- i) Bahaya terlepasnya penggunaan penjepit sementara,
- j) Robohnya perletakan akaibat menahan beban pada saat pemasangan,
- k) Bahaya robohnya penyangga.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengelasan dan Pemasangan pada Pekerjaan Pemasangan Perletakan yaitu :

- a) Pekerja-pekerja las harus memakai pakaian pelindung tahan api dan perlengkapan seperti kaos tangan tahan api dan baju las/apron, topi baja dan kaca mata pelindung dengan lensa penyaring yang cocok,
- b) Pekerja las harus memakai pakaian yang bebas dari lemak/ semir, minyak dan bahan bahan lain yang mudah terbakar,

- c) Pengerjaan pengelasan dan pemotongan tidak boleh dilakukan di dekat tempat penyimpanan bahan yang mudah terbakar, atau di dekat bahan yang mudah meledak atau serbuk yang mudah terbakar, gas atau penguapan yang mungkin terjadi, kecuali apabila telah diambil tindakan keamanan yang memadai. Alat pemadam api yang cocok harus disiapkan untuk penggunaan sewaktu-waktu di tempat di mana pengelasan sedang dilakukan,
- d) Untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan sebelum melakukan pengelasan di periksa dengan seksama alat-alat yang digunakan untuk pengelasan, tabung gas, selang-selang dll. Pengelasan dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya. Jika pengelasan atau pemotongan sedang dilakukan pada bahan yang mengandung racun atau bahan yang berbahaya maka tindakan pencegahan yang cukup keras dilakukan untuk melindungi pekerja dari asap/uap :
- Yang keluar dari lubang angin pembuang, (*exhaust ventilation*) atau,
 - Dengan alat pelindung pernafasan.
- Tindakan pencegahan harus dilakukan, agar uap yang dapat menyala tidak memasuki daerah kerja,
- e) Pekerja yang membersihkan sisa-sisa logam dan kerak yang melekat di badan dan sebagainya harus :
- Memakai sarung tangan dan kaca mata pelindung atau penutup muka,
 - Membersihkan potongan - potongan / pecahan-pecahan dari badan.
 - Menjamin bahwa orang lain tidak tersentuh oleh pecahan-pecahan,
- f) Tindakan pencegahan harus dilaksanakan untuk melindungi agar orang yang melewati dekat pengelasan, tidak terkena bahaya bunga api dan radiasi,
- g) Mesin las harus dilengkapi dengan saklar pada rangka mesin. atau dipasang di dekatnya, yang apabila dibuka langsung memutus semua arus listrik dari sumber tenaga dengan ketentuan sebagai berikut :
- Arus las listrik harus dirancang sedemikian rupa untuk mencegah transmisi tegangan tinggi dari sumber tenaga ke elektroda las.
 - Penghantar elektroda atau kabel-kabel tidak bocor terlalu panjang atau terlalu pendek dari yang diperlukan untuk bekerja.
 - Penghantar balik arus listrik harus langsung dihubungkan dengan benda kerjanya, dan secara mekanik dihubungkan dengan aman kepadanya atau kepada bangku kerja dan sebagainya dan kepada benda-benda logam yang berdekatan.
 - Kabel-kabel harus disangga agar tidak menimbulkan bahaya atau halangan.

- Pada mesin las busur (*arc-welding machine*) yang dioperasikan dengan tangan, kabel dan penghubung kabel yang digunakan dalam jaringan listrik pada bagian *Supplynya* harus diisolasi secara efektif.
 - Permukaan luar penegang elektroda las busur yang dioperasikan dengan tangga termasuk penjepitnya (*jaw*) harus diberi isolasi yang efektif.
 - Hanya kabel untuk pekerjaan berat (*heavy duty*) dengan isolasi yang tidak pecah dapat digunakan.
 - Penghubung arus listrik harus tahan air.
 - Pekerjaan las busur dan las potong yang dilaksanakan di tempat dimana selain tukang las juga ada orang yang bekerja atau berjalan melewatinya harus ditutup dengan tabir pelindung tetap atau tabir pelindung yang dapat dipindah.
 - Dinding atau tabir pelindung permanen atau sementara harus dapat menyerap sinar yang berbahaya dari alat pengelas dan mencegah pantulan cahaya, jika perlu dicat atau dengan cara lain yang serupa.
- h) Perletakan, baut pengunci dan dowel pelengkap harus diletakkan sedemikian rupa hingga sumbunya ada pada rentang +3 mm dari posisi yang seharusnya,
- i) Dijaga orientasi bagian-bagian dengan tepat digunakan alat-alat penjepit sementara,
- j) Pemasangan penyangga sementara harus ditanam dengan kokoh pada struktur dengan baut jangkar,
- k) Bila digunakan steger, perancah atau alat penyangga lainnya harus mempunyai tingkat keamanan yang cukup dan memenuhi ketentuan.

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan

1. Membuat format daftar simak K3 dan lingkungan
2. Mengisi format daftar simak K3 dan lingkungan
3. Merangkum Hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan

C. Sikap Perilaku yang Diperlukan dalam Melakukan pengukuran K3 dan lingkungan

1. Teliti dalam Membuat format daftar simak K3 dan lingkungan
2. Teliti dalam Mengisi format daftar simak K3 dan lingkungan
3. Cermat dalam Merangkum Hasil pemantauan dan pengukuran K3 dan lingkungan

BAB V

Mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam Mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan

Dalam mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan pada pekerjaan jalan dan jembatan dapat digambarkan pada pekerjaan Pengembalian kondisi dan pekerjaan minor pada pekerjaan pondasi agregat kelas A

Pengembalian kondisi dan pekerjaan minor pada pekerjaan pondasi agregat kelas A

(1) Pengukuran dan pematokan

Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas A mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- Terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar,
- Kecelakaan atau tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- Terluka pada saat memasang patok akibat patok terlalu panjang,
- Kecelakaan terkena palu yang terlepas akibat palu terlalu berat,
- Terjadi luka terkena meteran baja,
- Terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antara pekerja terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas A yaitu :

- Pekerja harus terampil dan berpengalaman dibidangnya,
- Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- Patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm),
- Palu yang dipakai harus sesuai/proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan,
- Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan Helm yang sesuai dengan standar,
- Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya.

(2) Pematatan

Pekerjaan Pematatan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas A mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat debu yang ditimbulkan dari proses pematatan,
- Kecelakaan oleh robohnya/amblasnya tanah akibat tanah tidak stabil,
- Terluka oleh Mesin pemadat (*Grader, stamper, dll*),
- Terjadi kecelakaan atau terluka oleh karena jarak antar pekerja yang satu dan lainnya terlalu dekat,
- Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan,
- Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pematatan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas A yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar,
- b) Memeriksa stabilitas tanah dan harus diuji terlebih dahulu oleh orang yang ahli sebelum pemadatan pada lokasi pekerjaan,
- c) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (*Tandem*) bekerja memadatkan *Hotmix* di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat *Tamfer*,
- d) Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya,
- e) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan. Mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan $\frac{1}{2}$ bagian terlebih dahulu,
- f) Membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan.

(3) Penyiraman

Pekerjaan Penyiraman pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas A mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat penyiraman dengan air yang tidak memenuhi standar,
- b) Terluka oleh karena pengoperasian mesin water tanker (*Grader*, dll),
- c) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan yang dapat menyebabkan kecelakaan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyiraman pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas A yaitu :

- a) Penyiraman menggunakan air yang tidak berbau atau sesuai dengan standar,
- b) Pengoperasian water tangker harus dilakukan oleh orang yang terampil dan
- c) berpengalaman di bidangnya dan menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja yang lain berada di lokasi penyiraman pada waktu mesin penyiram dari water tanker bekerja membasahi agregat pada lokasi pekerjaan,
- d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan.

A. Analisis rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan

Pada prinsipnya penganalisisan rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan tersebut menjadi tugas dan tanggung jawab pemrakarsa/pengelola kegiatan, dan termasuk menganalisis dampak negatif, maupun pengembangan dampak positif. Selain hal tsb diatas, kegiatan pengukuran K3 dan lingkungan terkait juga dengan berbagai instansi, dan masyarakat setempat, sehingga perlu dijabarkan keterkaitan antar instansi dalam melaksanakan pengelolaan

lingkungan tersebut. Penentuan instansi terkait, disesuaikan dengan fungsi, wewenang dan bidang tugas serta tanggung jawab instansi tersebut.

1) Uraian tujuan analisis rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan

Mengingat bahwa hasil pengukuran K3 dan lingkungan harus dilakukan selama proyek berlangsung, maka perlu ditetapkan unit kerja yang bertanggung jawab melaksanakan pengukuran K3 dan lingkungan, serta tata cara kerjanya. Unit kerja tersebut dapat berupa pembentukan unit baru atau pengembangan dari unit kerja yang sudah ada. Pemrakarsa/pengelola kegiatan harus mengambil inisiatif dalam melakukan pengukuran K3 dan lingkungan sedangkan instansi terkait diarahkan untuk menyempurnakan dan memantapkannya. Dalam analisis rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan ini diambil contoh pada pekerjaan pondasi agregat kelas B'

Pekerjaan pondasi agregat kelas B

(1) Pengukuran dan pematokan

Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas B mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar,
- b) Kecelakaan atau tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terluka pada saat memasang patok akibat patok terlalu panjang,
- d) Kecelakaan terkena palu yang terlepas akibat palu terlalu berat,
- e) Terjadi luka terkena meteran baja,
- f) Terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antara pekerja terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas B yaitu

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dibidangnya,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm),
- d) Palu yang dipakai harus sesuai/proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan,
- e) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan Helm yang sesuai dengan standar,
- f) Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya.

(2) Pematatan

Pekerjaan Pematatan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas B mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat debu yang ditimbulkan dari proses pematatan,

- b) Kecelakaan oleh robohnya/amblasnya tanah akibat tanah tidak stabil,
- c) Terluka oleh Mesin pemadat (*Grader, stamper, dll*),
- d) Terjadi kecelakaan atau terluka oleh karena jarak antar pekerja yang satu dan lainnya terlalu dekat,
- e) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan,
- f) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pemadatan pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas B yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar,
- b) Memeriksa stabilitas tanah dan harus diuji terlebih dahulu oleh orang yang ahli sebelum pemadatan pada lokasi pekerjaan,
- c) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (*Tandem*) bekerja memadatkan Hotmix di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat *Tamfer*,
- d) Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya,
- e) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan. Mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan $\frac{1}{2}$ bagian terlebih dahulu,
- f) Membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan.

(3) Penyiraman

Pekerjaan Penyiraman pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas B mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat penyiraman dengan air yang tidak memenuhi standar,
- b) Terluka oleh karena pengoperasian mesin water tanker (*Grader, dll*),
- c) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan yang dapat menyebabkan kecelakaan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyiraman pada Pekerjaan Pondasi Agregat Kelas B yaitu :

- a) Penyiraman menggunakan air yang tidak berbau atau sesuai dengan standar,
- b) Pengoperasian water tangker harus dilakukan oleh orang yang terampil dan berpengalaman di bidangnya dan menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja yang lain berada di lokasi penyiraman pada waktu mesin penyiram dari water tanker bekerja membasahi agregat pada lokasi pekerjaan,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan.

2) Langkah-langkah menjabarkan rangkuman pengukuran K3 dan lingkungan

Dalam menjabarkan rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan ini diambil contoh pada pekerjaan campuran aspal panas.

Pekerjaan campuran aspal panas

(1) Pembersihan permukaan perkerasan

Pekerjaan Pembersihan Permukaan Perkerasan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru akibat debu dari penyemprotan permukaan perkerasan lama,
- b) Terluka oleh Compressor/sikat mekanis pada waktu membersihkan perkerasan lama. Terluka akibat penggaruk baja saat membersihkan tonjolan/lubang yang disebabkan benda-benda asing lainnya diatas permukaan perkerasan lama,
- c) Terjadi gangguan pendengaran dari alat yang dipakai,
- d) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan,
- e) Terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antar pekerja terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat pekerjaan pembersihan permukaan perkerasan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar,
- b) Penggunaan alat-alat pembersih permukaan perkerasan dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya,
- c) Pekerja harus menggunakan tutup telinga,
- d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- e) Selalu menjaga jarak yang aman antara pekerja satu dengan lainnya.

(2) Penyemprotan

Pekerjaan Penyemprotan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi luka oleh percikan aspal panas dan terjadi iritasi pada mata, kulit dan paru-paru akibat uap dan panas dari aspal,
- b) Terluka akibat pipa alat penyemprot dalam kondisi panas. Kecelakaan atau terluka oleh mesin pompa aspal serta tangki aspal,
- c) Terjadi kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal,
- d) Terjadi kecelakaan atau terluka oleh karena jarak antar pekerja terlalu dekat,
- e) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyemprotan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas yaitu :

- a) Petugas penyemprot harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Pelaksanaan penyemprotan harus dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dibidangnya dan selalu menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi penyemprotan ketika alat penyemprot aspal (*aspal sprayer*) bekerja menyiram aspal pada agregat,
- c) Penyemprotan harus dilakukan sedemikian sehingga tidak menimbulkan kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dan kerusakan lainnya,
- d) Selalu menjaga jarak yang aman antara pekerja satu dengan lainnya,
- e) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan dan mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan $\frac{1}{2}$ bagian terlebih dahulu.

(3) Penghamparan

Pekerjaan Penghamparan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada mata, kulit dan paru-paru akibat uap dan panas dari aspal,
- b) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan,
- c) Terluka oleh mesin penghampar aspal (*Finisher*),
- d) Kecelakaan akibat penempatan material di lokasi pekerjaan yang tidak segera dihampar,
- e) Terjadi kecelakaan atau terluka oleh karena jarak antar pekerja terlalu dekat,
- f) Terjadi luka oleh percikan aspal panas. Terluka oleh Dump Truck sewaktu menuangkan *Hotmix* ke dalam *Finisher*,
- g) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penghamparan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas yaitu:

- a) Petugas penyemprot harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kaca mata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan serta mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan $\frac{1}{2}$ bagian terlebih dahulu,

- c) 3) Operator mesin penghampar aspal harus dilakukan oleh tenaga yang terampil dan berpengalaman dibidangnya dan menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penghamparan pada waktu mesin penghampar aspal (*Finisher*) bekerja menghampar *Hotmix*,
- d) Penempatan material yang tidak segera dihampar harus di tempat yang aman,
- e) Senantiasa menjaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya,
- f) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat dimana *Dump Truck* sedang menuangkan *Hotmix* ke dalam *Finisher* di lokasi pekerjaan,
- g) Menyediakan jalan sementara bagi penduduk setempat.

(4) Pemadatan

Pekerjaan Pemadatan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada mata, kulit dan paru-paru akibat uap dan panas dari aspal,
- b) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan,
- c) Terjadi kecelakaan oleh robohnya tanah dipinggir bahu akibat tanah tidak stabil,
- d) Terluka oleh Mesin pemadat aspal (*Tandem roller/ Pneumatic Tire Roller, Tamper* dll). Terjadi kerusakan sarana dan prasarana Utilitas Jalan,
- e) Kecelakaan oleh karena jarak antar pekerja yang merapikan hasil pemadatan terlalu dekat,
- f) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pemadatan pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas yaitu :

- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan serta mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan $\frac{1}{2}$ bagian terlebih dahulu,
- c) Sebelum dilakukan pemadatan, harus dilakukan pemeriksaan stabilitas tanahnya terlebih dahulu,
- d) Pengoperasian mesin pemadat harus dilakukan oleh petugas terampil dan
- e) berpengalaman dibidangnya serta menjaga agar tidak ada orang luar maupun yang lain di tempat pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (*Tandem*) bekerja memadatkan *Hotmix*,
- f) Senantiasa menjaga jarak aman antar pekerja satu dan pekerja lainnya,

g) Menyediakan jalan sementara bagi penduduk setempat.

(5) Penyiraman

Pekerjaan Penyiraman pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat penyiraman yang berbau,
- b) Terluka oleh pengoperasian mesin *water tanker*,
- c) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyiraman pada Pekerjaan Campuran Aspal Panas yaitu :

- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Operator mesin penyiram harus dilakukan oleh tenaga yang terampil dan
- c) berpengalaman dibidangnya dan menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat penyiraman ketika mesin penyiram sedang bekerja,
- d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan serta mengatur lalu lintas agar tetap berjalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan ½ bagian terlebih dahulu.

3) Pelaksanaan secara cermat menganalisa rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan

Dalam melaksanakan secara cermat penganalisaan rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan, diambil contoh pada penggunaan Daftar Simak pekerjaan Pengembalian kondisi dan pekerjaan minor

Daftar Simak Pemeriksaan K3 pada Pengembalian kondisi dan pekerjaan minor

No.	Urutan Kegiatan	Ya (Ada)	Tidak	Keterangan
1.	Pekerjaan pondasi agregat kelas A			
1.1	Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pekerja sudah terampil dan berpengalaman dibidangnya ?			
2)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm) ?			

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
4)	Apakah palu yang dipakai sudah sesuai/ proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan ?			
5)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot, dan helm yang sesuai dengan standar ?			
6)	Apakah senantiasa selalu dijaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya ?			
1.2	Pemadatan			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar ?			
2)	Apakah sudah memeriksa stabilitas tanah dan harus diuji terlebih dahulu oleh orang yang ahli sebelum pemadatan pada lokasi pekerjaan ?			
3)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (<i>Tandem</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat <i>Tamfer</i> ?			
4)	Apakah senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya ?			
5)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ? • Apakah sudah mengatur lalin agar tetap ber - jalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan 1/2 bagian terlebih dahulu ? 			
6)	Apakah sudah membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan ?			
1.3	Penyiraman			
1)	Apakah penyiraman sudah menggunakan air yang tidak berbau atau sesuai dengan standar ?			
2)	Apakah pengoperasian water tangker sudah dilakukan oleh orang yang terampil dan berpengalaman di bidangnya dan menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja yang lain berada di lokasi penyiraman pada waktu mesin penyiram dari water tanker bekerja membasahi agregat pada lokasi pekerjaan ?			
3)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
2.	5. Pekerjaan pondasi agregat kelas B			
2.1	5. Pengukuran dan pematokan			
1)	Apakah pekerja sudah terampil dan berpengalaman dibidangnya ?			
Judul Modul Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)		Halaman: 111 dari 134		
Buku Informasi		Versi: 2021		

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Jabatann Kerja Keselamatan Jalan		Kode Modul F.421110.001.01		
2)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
3)	Apakah patok yang digunakan tidak terlalu panjang (maks. 50 cm) ?			
4)	Apakah palu yang dipakai sudah sesuai/ proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan ?			
5)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan helm yang sesuai dengan standar ?			
6)	Apakah senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya ?			
2.2	Pemadatan			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar ?			
2)	Apakah sudah memeriksa stabilitas tanah dan harus diuji terlebih dahulu oleh orang yang ahli sebelum pemadatan pada lokasi pekerjaan ?			
3)	Apakah sudah dijaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (<i>Tandem</i>) bekerja memadatkan <i>Hotmix</i> di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat <i>Tamfer</i> ?			
4)	Apakah senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya ?			
5)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ? • Apakah sudah mengatur lalin agar tetap ber - jalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan 1/2 bagian terlebih dahulu ? 			
6)	Apakah sudah membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan ?			
2.3	Penyiraman			
1)	Apakah penyiraman sudah menggunakan air yang tidak berbau atau sesuai dengan standar ?			
2)	Apakah pengoperasian water tangker sudah dilakukan oleh orang yang terampil dan berpengalaman di bidangnya dan menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja yang lain berada di lokasi penyiraman pada waktu mesin penyiram dari water tanker bekerja membasahi agregat pada lokasi pekerjaan ?			
3)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan			
Judul Modul	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML)			Halaman: 112 dari 134
Buku Informasi	Versi: 2021			

	menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
3.	Pekerjaan campuran aspal panas			
3.1	Pembersihan permukaan perkerasan			
1)	Apakah pekerja sudah memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar ?			
2)	Apakah sudah digunakan alat-alat pembersih permukaan perkerasan dan dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya ?			
3)	Apakah pekerja sudah menggunakan tutup telinga?			
4)	Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ?			
5)	Apakah senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya ?			
3.2	Penyemprotan			
1)	Apakah petugas penyemprot sudah mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm dan lain-lain yang sesuai dengan standar ?			
2)	Apakah pelaksanaan penyemprotan sudah dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman dibidangnya dan selalu menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di lokasi penyemprotan ketika alat penyemprot aspal (<i>aspal sprayer</i>) bekerja menyiram aspal pada agregat ?			
3)	Apakah penyeprotan sudah dilakukan sedemikian sehingga tidak menimbulkan kerusakan pada pohon, struktur atau bangunan yang berdekatan dengan lokasi dari percikan aspal dan kerusakan lainnya ?			
4)	Apakah selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya ?			
5)	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah sudah memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan ? • Apakah sudah mengatur lalin agar tetap ber - jalan dengan lancar dengan cara mengerjakan pekerjaan 1/2 bagian terlebih dahulu ? 			

B. Pembuatan evaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan berdasarkan hasil analisis

Dalam pembuatan evaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan berdasarkan hasil analisis, diambil contoh pekerjaan pemeliharaan rutin.

Pekerjaan pemeliharaan rutin

(1) Pengukuran dan pematokan

Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi luka oleh meteran baja/alat pengukur lainnya,
- b) Terjadi kecelakaan akibat tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terluka oleh alat pemukul/palu baik baja maupun kayu,
- d) Terjadi kecelakaan akibat jarak antara pekerja satu dengan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dan Alat ukur meteran baja yang digunakan harus memenuhi syarat,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Alat pemukul yang digunakan harus sesuai dan proporsional (tidak terlalu berat dan tidak terlalu besar),
- d) Senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya.

(2) Pengupasan dan penutupan kembali

Pekerjaan Pengupasan dan Penutupan Kembali pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi gangguan fisik dan pendengaran akibat alat penggali dan pemadat (*jack hammer, stamper* dll.),
- b) Terjadi kecelakaan akibat gangguan lalu lintas,
- c) Terjadi kecelakaan atau terluka oleh antar pekerja pengupas yang bekerja saling berdekatan,
- d) Terluka oleh Mesin pengupas (*Excavator*, dll) pada saat pengupasan,
- e) Terluka akibat penggunaan motor grader pada saat pemangkasan permukaan jalan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengupasan dan Penutupan Kembali pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot,
- b) sarung tangan yang sesuai dengan standar,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan,
- d) Senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya,

- e) Penggunaan alat pengupas/ grader perkerasan jalan dilakukan oleh yang ahli dibidangnya dan berpengalaman,
- f) Operator motor grader harus yang terampil dan berpengalaman dibidangnya.

(3) Pengembalian kondisi

Pekerjaan Pengembalian Kondisi pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka oleh alat pemadat perkerasan jalan
- b) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat uap aspal yang ditimbulkan dari proses penghamparan dan pemadatan,
- c) Terluka akibat alat perata pada proses penghamparan,
- d) Potensi bahaya akibat lalu lintas yang terganggu,
- e) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar,
- f) Terjadi tanah longsor terutama dibagian pinggir akibat pemadatan,
- g) Terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antar pekerja satu dan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengembalian Kondisi pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan yaitu :

- a) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (*Tandem*) bekerja memadatkan *Hotmix* di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat *Tamfer*,
- b) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan helm yang memenuhi standar,
- c) Pekerja yang menggunakan *Tamfer* dilindungi secukupnya dari getaran,
- d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang sedang bekerja dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- e) Membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan,
- f) Memeriksa stabilitas tanah sebelum dilakukan pemadatan oleh orang yang ahli,
- g) Mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain pada pekerjaan yang sama.

1) Uraian tujuan evaluasi pengukuran K3 dan lingkungan.

Dalam menguraikan tujuan evaluasi pengukuran K3 dan lingkungan, diambil contoh **pekerjaan pemeliharaan rutin bahu jalan.**

Pemeliharaan rutin bahu jalan

(1) Pengukuran dan pematokan

Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi luka oleh meteran baja/alat pengukur lainnya,
- b) Terjadi kecelakaan akibat tertabrak oleh kendaraan yang melintas,

- c) Terluka oleh alat pemukul/palu baik baja maupun kayu,
- d) Terjadi kecelakaan akibat jarak antara pekerja satu dengan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dan Alat ukur meteran baja yang digunakan harus memenuhi syarat,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Alat pemukul yang digunakan harus sesuai dan proporsional (tidak terlalu berat dan tidak terlalu besar),
- d) Senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya.

(2) Pengupasan dan penutupan kembali

Pekerjaan Pengupasan dan Penutupan Kembali pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi gangguan fisik dan pendengaran akibat alat penggali dan pematat,
- b) Terjadi kecelakaan akibat gangguan lalu lintas,
- c) Terjadi kecelakaan atau terluka oleh antar pekerja pengupas yang bekerja saling berdekatan,
- d) Terluka oleh Mesin pengupas (*Excavator*, dll) pada saat pengupasan,
- e) Terluka akibat penggunaan motor grader pada saat pemangkasan permukaan jalan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengupasan dan Penutupan Kembali pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot, sarung tangan yang sesuai dengan standar,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan,
- c) Senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya,
- d) Penggunaan alat pengupas/ grader perkerasan jalan dilakukan oleh yang ahli dibidangnya dan berpengalaman,
- e) Operator motor grader harus yang terampil dan berpengalaman dibidangnya.

(3) Pengembalian kondisi

Pekerjaan Pengembalian Kondisi pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka oleh alat pematat perkerasan jalan

- b) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat uap aspal yang ditimbulkan dari proses penghamparan dan pemadatan,
- c) Terluka akibat alat perata pada proses penghamparan,
- d) Potensi bahaya akibat lalu lintas yang terganggu,
- e) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar,
- f) Terjadi tanah longsor terutama dibagian pinggir akibat pemadatan,
- g) Terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antar pekerja satu dan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengembalian Kondisi pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Bahu Jalan yaitu :

- a) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (*Tandem*) bekerja memadatkan *Hotmix* di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat *Tamfer*,
- b) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan helm yang memenuhi standar,
- c) Pekerja yang menggunakan *Tamfer* dilindungi secukupnya dari getaran,
- d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang sedang bekerja dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- e) Membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan,
- f) Memeriksa stabilitas tanah sebelum dilakukan pemadatan oleh orang yang ahli,
- g) Mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain pada pekerjaan yang sama.

2) Langkah-langkah perbaikan terhadap hasil pengukuran K3 dan lingkungan

Dalam mengambil langkah-langkah perbaikan terhadap hasil pengukuran K3 dan lingkungan diambil contoh pekerjaan pemeliharaan rutin selokan, saluran air, galian dan timbunan.

Pemeliharaan rutin selokan, saluran air, galian dan timbunan

(1) Pengukuran dan pematokan

Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi luka oleh meteran baja/alat pengukur lainnya,
- b) Terjadi kecelakaan akibat tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terluka oleh alat pemukul/palu baik baja maupun kayu,
- d) Terjadi kecelakaan akibat jarak antara pekerja satu dengan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dan Alat ukur meteran baja yang digunakan harus memenuhi syarat,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Alat pemukul yang digunakan harus sesuai dan proporsional (tidak terlalu berat dan tidak terlalu besar),
- d) Senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya.

(2) Pengerukan, penggalian dan penimbunan

Pekerjaan Pengerukan, Penggalian dan Penimbunan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a. Potensi bahaya/terluka pada pekerjaan pengerukan bahan yang lepas, sampah, endapan dan pertumbuhan tanaman yang tidak dikehendaki pada saluran air,
- b. Terluka terkena cangkul, sekop atau alat lainnya pada saat penggalian/
- c. pengerukan/penimbunan,
- d. Kecelakaan karena terpeleset/terjatuh pada daerah saluran air. Terjadi kecelakaan karena tertimpa tanah longsor pada saat membersihkan saluran air,
- e. Terjadi kecelakaan terkena mesin potong rumput.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan pengerukan, Penggalian dan Penimbunan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot, sarung tangan yang sesuai dengan standar,
- b) Pekerja harus terampil dan pengalaman dibidangnya,
- c) Sebelum pekerjaan dimulai diperiksa terlebih dahulu kondisi pekerjaan dan peralatan yang digunakan,
- d) Penggunaan mesin potong rumput/proses pemotongan tanaman dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya.

(3) Perbaikan pasangan

Pekerjaan Perbaikan Pasangan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi kecelakaan oleh karena tertimpa benda yang jatuh,
- b) Terjadi luka pada tangan atau kaki karena terkena campuran adukan (semen),
- c) Kecelakaan atau terluka terkena peralatan kerja akibat jarak antar pekerja satu dengan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Perbaikan Pasangan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Selokan, Saluran Air, Galian dan Timbunan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot, sarung tangan yang sesuai dengan standar,
- b) Sebelum pekerjaan dimulai diperiksa terlebih dahulu kondisi pasangan tersebut,
- c) Mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain pada pekerjaan yang sama.

3) Melaksanakan secara cermat pembuatan evaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan berdasarkan hasil analisis.

Dalam melaksanakan secara cermat pembuatan evaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan berdasarkan hasil analisis, diambil contoh **pekerjaan pemeliharaan rutin perlengkapan jalan.**

Pemeliharaan rutin perlengkapan jalan

(1) Pendataan

Pekerjaan Pendataan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perlengkapan Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Potensi bahaya kecelakaan akibat lalu lintas kendaraan,
- b) Kecelakaan karena terjatuh dari ketinggian sewaktu memeriksa perlengkapan jalan,
- c) Terjadi luka pada tangan atau kaki akibat memeriksa rambu, rel pengaman, patok jalan dll.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pendataan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perlengkapan Jalan yaitu :

- a) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang sedang bekerja dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- b) Pekerja yang bekerja pada ketinggian harus memakai perlengkapan sabuk pengaman yang memenuhi syarat,
- c) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dibidangnya.

(2) Perbaikan

Pekerjaan Perbaikan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perlengkapan Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a. Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru pada proses perbaikan rambu (pengecatan, perbaikan hurup pada daun rambu dll.),
- b. Potensi bahaya kecelakaan akibat lalu lintas kendaraan,
- c. Terluka oleh alat penyemprotan/alat mekanis pengecatan,
- d. Potensi bahaya akibat perbaikan pengelasan antara lain : Luka bakar, Kebakaran,
- e. Kecelakaan akibat alat pemotong/ mesin las, Percikan bunga api, Potensi bahaya pada perbaikan pondasi rambu/pondasi rel pengaman : Terjadi iritasi pada kulit, mata akibat percikan adukan yang mengandung semen; Terluka oleh alat alat pengecoran yang

dilakukan manual maupun mekanis (concrete mixer); Gangguan pernapasan akibat pencampuran material pengecoran (semen, pasir, air dll.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Perbaikan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perlengkapan Jalan yaitu :

- a) Pekerja-pekerja las harus memakai pakaian pelindung tahan api dan perlengkapan seperti kaos tangan tahan api dan baju las/apron, topi baja dan kaca mata pelindung dengan lensa penyaring yang sesuai dengan standar,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang sedang bekerja dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan sebelum melakukan pengelasan alat-alat harus diperiksa dengan seksama,
- d) Pekerja las harus memakai pakaian yang bebas dari lemak/ semir, minyak dan bahan bahan lain yang mudah terbakar,
- e) Para pekerja yang melakukan perbaikan pengecatan/pengecoran harus memakai sarung tangan, sepatu boot, masker pernapasan, penutup mulut yang sesuai yang dengan persyaratan.

Pemeliharaan rutin jembatan

(1) Pengukuran dan pematokan

Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi luka oleh meteran baja/alat pengukur lainnya,
- b) Terjadi kecelakaan akibat tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terluka oleh alat pemukul/palu baik baja maupun kayu,
- d) Terjadi kecelakaan akibat jarak antara pekerja satu dengan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran dan Pematokan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dan Alat ukur meteran baja yang digunakan harus memenuhi syarat,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Alat pemukul yang digunakan harus sesuai dan proporsional (tidak terlalu berat dan tidak terlalu besar),
- d) Senantiasa menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan pekerja lainnya.

(2) Pengerukan, penggalian dan penimbunan

Pekerjaan Pengerukan, Penggalian dan Penimbunan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Potensi bahaya/terluka ketika melakukan pengerukan bahan yang lepas, sampah, endapan dan pertumbuhan tanaman yang tidak dikehendaki pada saluran air,
- b) Terluka akibat cangkul, sekop atau alat lainnya pada saat penggalian/ pengerukan/penimbunan,
- c) Kecelakaan karena terpeleset/terjatuh pada daerah saluran air,
- d) Kecelakaan karena tertimpa tanah longsor akibat membersihkan saluran air,
- e) Potensi bahaya terkena mesin potong rumput,
- f) Terluka/terjatuh ketika melakukan pembersihan sampah pada lubang sulingan, dudukan jembatan, kepala pier, pipa buangan air.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengerukan, Penggalian dan Penimbunan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot, sarung tangan yang sesuai dengan standar,
- b) Sebelum pekerjaan dimulai harus dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu terhadap
- c) kondisi pekerjaan dan peralatan yang digunakan,
- d) Sampah/potongan rumput/potongan tumbuhan harus dibuang pada tempat yang sesuai dan tidak mengganggu,
- e) Untuk pekerjaan pembersihan sampah pekerja harus menggunakan penutup mulut atau masker pernapasan,
- f) Pekerjaan pemotongan rumput dengan menggunakan mesin potong rumput harus
- g) dilakukan oleh orang yang terampil dan berpengalaman dibidangnya,
- h) Bila dari hasil pemeriksaan kondisi tanah terdapat tanah yang tidak stabil, maka harus dilakukan perbaikan tanah sehingga tidak tanah menjadi stabil.

(3) Perbaikan pasangan

Pekerjaan Perbaikan Pasangan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi kecelakaan oleh karena tertimpa benda yang jatuh,
- b) Terjadi luka pada tangan atau kaki karena terkena campuran adukan (semen),
- c) Kecelakaan atau terluka terkena peralatan kerja akibat jarak antar pekerja satu dengan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat pekerjaan perbaikan pasangan pada pekerjaan pemeliharaan rutin Jembatan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot, sarung tangan yang sesuai dengan standar,
- b) Sebelum pekerjaan dimulai diperiksa terlebih dahulu kondisi pasangan tersebut,
- c) Mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain pada pekerjaan yang sama.

(4) Pengecatan

Pekerjaan Pengecatan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Potensi bahaya akibat terjatuh dari jembatan pada saat melakukan pekerjaan pengecatan,
- b) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru,
- c) Potensi bahaya akibat lalu lintas kendaraan,
- d) Terluka oleh alat penyemprotan/alat mekanis pengecatan

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengecatan pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan yaitu :

- a) Bila pekerja melakukan pekerjaan pada ketinggian maka pekerja harus menggunakan sabuk pengaman,
- b) Para pekerja harus menggunakan sarung tangan, sepatu boot, masker pernapasan, penutup mulut yang sesuai sesuai dengan standar,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang sedang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- d) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti helm, sepatu boot, sarung tangan yang sesuai dengan standar.

(5) Pengembalian kondisi

Pekerjaan Pengembalian Kondisi pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka oleh alat pemadat perkerasan jalan,
- b) Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat uap aspal yang ditimbulkan dari proses penghamparan dan pemadatan,
- c) Terluka akibat alat perata pada proses penghamparan,
- d) Potensi bahaya akibat lalu lintas yang terganggu,
- e) Terjadi gangguan lalu lintas penduduk sekitar,
- f) Terjadi tanah longsor terutama dibagian pinggir akibat pemadatan,
- g) Terjadi kecelakaan atau terluka akibat jarak antar pekerja satu dan lainnya terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengembalian Kondisi pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Jembatan yaitu :

- a) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pemadatan pada waktu mesin pemadat aspal (*Tandem*)

- bekerja memadatkan *Hotmix* di lokasi pekerjaan atau penggunaan alat pemadat *Stamper*,
- b) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan helm yang memenuhi standar,
 - c) Pekerja yang menggunakan *Stamper* dilindungi secukupnya dari getaran,
 - d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang sedang bekerja dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
 - e) Membuat jalan sementara untuk lalu lalang penduduk sekitar untuk melintasi jalan akibat adanya penghamparan,
 - f) Memeriksa stabilitas tanah sebelum dilakukan pemadatan oleh orang yang ahli,
 - g) Mempertahankan jarak yang aman antara pekerja yang satu dengan yang lain pada pekerjaan yang sama.

C. Pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi.

Pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi adalah upaya terpadu dalam melakukan pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian dan pengembangan jalan dan lingkungan hidup, sehingga pelestarian geometrik dan perlengkapan jalan serta lingkungan dapat tetap dipertahankan, dan pencemaran atau kerusakan lingkungan dapat dicegah.

Perwujudan dari usaha tersebut antara lain dengan menerapkan teknologi yang tepat dan sesuai dengan kondisi lingkungan.

Untuk itu berbagai prinsip yang dipakai untuk pengelolaan jalan berkeselamatan dan lingkungan antara lain :

1. Preventif (pencegahan), didasarkan atas prinsip untuk mencegah timbulnya dampak yang tidak diinginkan, dengan mengenali secara dini kemungkinan timbulnya dampak negatif, sehingga rencana pencegahan dapat disiapkan sebelumnya.
2. Kuratif (penanggulangan), didasarkan atas prinsip menanggulangi dampak yang terjadi atau yang diperkirakan akan terjadi, namun karena keterbatasan teknologi, hal tersebut tidak dapat dihindari.
3. Insentif (kompensasi), didasarkan atas prinsip dengan mempertemukan kepentingan 2 pihak yang terkait, disatu pihak pemrakarsa/pengelola kegiatan yang mendapat manfaat dari proyek tersebut harus memperhatikan pihak lain yang terkena dampak, sehingga tidak merasa dirugikan.

1) Uraian langkah langkah pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi.

Dalam menguraikan langkah langkah pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi, misalnya **pekerjaan marka jalan**, maka dalam pembuatan laporan kita perlu mengerti lebih dahulu potensi bahaya terhadap tenaga kerja dan antisipasinya pada pekerjaan tersebut.

Pekerjaan marka jalan

(1) Pengukuran

Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Marka Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar,
- b) Kecelakaan atau tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terjadi gangguan terhadap lalu lintas kendaraan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Marka Jalan yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dibidangnya. Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan Helm yang sesuai dengan standar,
- b) Palu yang dipakai harus sesuai/proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Menggunakan meteran yang sesuai dengan standar. Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan.

(2) Pembersihan permukaan

Pekerjaan Pembersihan Permukaan pada Pekerjaan Marka Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru akibat debu dari pembersihan/
- b) penyemprotan permukaan perkerasan/permukaan jalan,
- c) Terluka oleh *Compressor*/sikat mekanis pada waktu membersihkan perkerasan / permukaan jalan,
- d) Kecelakaan akibat lalu lintas kendaraan,
- e) Kecelakaan akibat jarak antar pekerja terlalu dekat.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan pembersihan permukaan pada pekerjaan Marka Jalan yaitu :

- a) Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan (sepatu boot, sarung tangan, helm dll.) yang memenuhi standar,
- b) Penggunaan alat-alat pembersih permukaan perkerasan dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya. Pekerja harus menggunakan tutup telinga,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- d) Selalu menjaga jarak yang aman antara pekerja satu dengan lainnya.

(3) Pencampuran cat

Pekerjaan Pencampuran Cat pada Pekerjaan Marka Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru,
- b) Terjadi Luka bakar/gatal/noda pada tangan/kaki.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pencampuran Cat pada Pekerjaan Marka Jalan yaitu :

- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Pencampuran cat harus dilakukan sesuai dengan petunjuk pabrik pembuat.

(4) Penyemprotan

Pekerjaan Penyemprotan pada Pekerjaan Marka Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru,
- b) Terjadi luka/gatal/noda pada tangan/kaki,
- c) Kecelakaan akibat lalu lintas kendaraan,
- d) Kecelakaan akibat penerangan kurang,
- e) Kecelakaan akibat kebakaran,
- f) Terluka akibat alat penyemprotan/alat mekanis pengecatan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyemprotan pada Pekerjaan Marka Jalan yaitu :

- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan,
- c) Jika penyemprotan dilakukan malam hari maka harus mempunyai penerangan dan pengamanan yang cukup,
- d) Alat pemadam api harus selalu tersedia di tempat-tempat penyimpanan, atau di tempat tempat yang menggunakan cat yang mudah terbakar,
- e) Alat-alat pengecatan/ penyemprot harus dioperasikan oleh orang yang terampil dan berpengalaman dibidangnya.

2) Langkah-langkah pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi

Dalam langkah langkah pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi, misalnya **pekerjaan rambu jalan**, maka dalam pembuatan laporan kita perlu mengerti lebih dahulu potensi bahaya terhadap tenaga kerja dan antisipasinya pada pekerjaan tersebut.

Pekerjaan rambu jalan

(1) Pengukuran

Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Rambu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar,
- b) Kecelakaan atau tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terjadi gangguan terhadap lalu lintas kendaraan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Rambu Jalan yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dibidangnya. Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan Helm yang sesuai dengan standar,
- b) Palu yang dipakai harus sesuai/proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Menggunakan meteran yang sesuai dengan standar.
- c) Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya,
- d) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan.

(2) Pengelasan

Pekerjaan Pengelasan pada Pekerjaan Rambu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Potensi kecelakaan oleh mata mesin las,
- b) Terjadi luka bakar,
- c) Terjadi kebakaran,
- d) Terjadi kecelakaan akibat alat pemotong/mesin las,
- e) Terjadi kecelakaan oleh karena arus pendek.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengelasan pada Pekerjaan Rambu Jalan yaitu :

- a) Pekerja-pekerja las harus memakai pakaian pelindung tahan api dan perlengkapan seperti kaos tangan tahan api dan baju las/apron, topi baja dan kaca mata pelindung dengan lensa penyaring yang sesuai dengan standar,
- b) Pekerja las harus memakai pakaian yang bebas dari lemak/ semir, minyak dan bahan bahan lain yang mudah terbakar,
- c) Pekerjaan pengelasan diusahakan sedemikian rupa jauh dari tempat-tempat atau barang/bahan yang mudah terbakar atau mudah meledak,
- d) Untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan, sebelum melakukan pengelasan diperlukan pemeriksaan dengan seksama terhadap alat-alat yang digunakan untuk pengelasan, seperti tabung gas, selang-selang dll,
- e) Pengelasan harus dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya,
- f) Tindakan pencegahan harus dilaksanakan untuk melindungi agar orang yang melewati dekat pengelasan, tidak terkena bahaya bunga api dan radiasi,

- g) Alat pemadam api yang sesuai harus disiapkan untuk penggunaan sewaktu-waktu di tempat di mana pengelasan sedang dilakukan,
- h) Pengerjaan pengelasan dan pemotongan tidak boleh dilakukan di dekat tempat penyimpanan bahan yang mudah terbakar, atau di dekat bahan yang mudah meledak atau serbuk yang mudah terbakar, gas atau penguapan yang mungkin terjadi, kecuali apabila telah diambil tindakan keamanan yang memadai,
- i) Jika pengelasan dan pemotongan sedang dilakukan di dalam ruangan tertutup, harus dilengkapi ventilasi yang cukup, yaitu kipas pembuang udara sesuai dengan kondisi yang diperlukan. Oksigen tidak boleh digunakan untuk tujuan ini,
- j) Tidak boleh ada pipa peniup ditinggalkan tanpa pengelasan di dalam tangki, tong atau ruangan yang tertutup lainnya selama waktu pekerja istirahat atau penghentian pekerjaan sementara,
- k) Pekerja harus melaksanakan tindakan pencegahan yang diperlukan untuk mencegah gas yang mudah terbakar atau oksigen yang belum terbakar mengalir ke dalam tangki, tong, atau ruangan tertutup lainnya,
- l) Mesin las harus dilengkapi dengan saklar pada rangka mesin atau dipasang didekatnya, yang apabila dibuka langsung memutus semua arus listrik dari sumber tenaga,
- m) Arus Las listrik harus dirancang sedemikian rupa untuk mencegah transmisi tegangan tinggi dari sumber tenaga ke elektroda las,
- n) Penghantar balik arus listrik harus langsung dihubungkan dengan benda kerjanya, dan secara mekanik dihubungkan dengan aman kepadanya atau kepada bangku kerja dan sebagainya dan kepada benda-benda logam yang berdekatan,
- o) Kabel-kabel harus disangga agar tidak menimbulkan bahaya atau rintangan dan hanya kabel untuk pekerjaan berat (*heavy duty*) dengan isolasi yang tidak pecah dapat digunakan,
- p) Penghubung arus listrik harus tahan air,
- q) Dinding atau tabir pelindung permanen atau sementara harus dapat menyerap sinar yang berbahaya dari alat pengelas dan mencegah pantulan cahaya, jika perlu dicat atau dengan cara lain yang serupa.

(3) Pengecatan

Pekerjaan Pengecatan pada Pekerjaan Rambu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru,
- b) Terjadi luka/rasa gatal/noda pada tangan/kaki,
- c) Terluka akibat alat penyemprotan/alat mekanis pengecatan,
- d) Terjadi luka bakar akibat percikan cat,
- e) Terjadi luka pada tangan akibat sistem pencelupan panas pada proses *galvanize*.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengecatan pada Pekerjaan Rambu Jalan yaitu :

- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Pelaksanaan/proses pengecatan dan proses galvanisasi dengan sistem pencelupan panas harus dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya dan dilakukan dengan penuh hati-hati,
- c) Pekerja yang melakukan pengecatan menggunakan sarung tangan untuk melindungi kulit dengan menggunakan *cream*,
- d) Setelah melakukan pekerjaan pengecatan tangan harus dicuci sampai bersih,
- e) Jika tidak digunakan, kaleng penyimpan cat, dan lain-lain bahan cat yang mudah menguap harus :
 - dijaga agar tertutup rapat,
 - dijauhkan dari percikan api, sumber panas dan sinar matahari,
- f) Bahan untuk pengecatan (cat) tidak boleh dipanaskan kecuali direndam dalam air yang dipanaskan pada temperatur sedang atau dengan menggunakan alat khusus,
- g) Tidak boleh menggunakan peralatan listrik yang elemen pemanasannya terbuka, untuk mengeringkan cat, atau untuk mengeringkan bahan lain semacam cat yang terbuat dari bahan mudah terbakar atau cairan yang mudah meledak,
- h) Alat pemadam api harus selalu tersedia di tempat-tempat penyimpanan, atau di tempat tempat yang menggunakan cat yang mudah terbakar.
- i) Jika pengecatan dilakukan pada ruang tertutup, pekerja di tempat itu harus diberi respirator kecuali bila ventilasi yang tersedia di tempat itu cukup memadai untuk mencegah bahaya.

(4) Penggalian

Pekerjaan Penggalian pada Pekerjaan Rambu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi kecelakaan akibat jaringan pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik terkena galian,
- b) Terjadi kecelakaan (terkena cangkul/alat penggali lain) dari sesama pekerja karena jarak antar pekerja terlalu dekat,
- c) Terjadi kecelakaan oleh karena terpeleset pada saat menggali.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penggalian pada Pekerjaan Rambu Jalan yaitu :

- a) Sebelum pekerjaan di mulai pada setiap tempat galian Penyedia Jasa harus melakukan pemeriksaan terlebih dahulu atas segala instalasi di bawah tanah seperti saluran pembuangan, pipa gas, pipa air, dan konduktor listrik, yang dapat menimbulkan bahaya selama waktu pekerjaan,
- b) Diusahakan agar menjaga jarak yang aman antar pekerja jika penggalian menggunakan tenaga manusia dengan alat bantu (Cangkul, balincong),

- c) Diusahakan sedemikian rupa penggalian yang dilakukan dimalam hari menggunakan lampu penerangan yang cukup,
- d) Penggalian pada lereng dan tebing jalan diusahakan agar tetap mempertahankan kemiringan lereng yang stabil,
- e) Apabila tanah tidak menjamin tempat berpijak yang aman, harus disediakan konstruksi penyangga yang kuat.

(5) Pengecoran

Pekerjaan Pengecoran pada Pekerjaan Rambu Jalan mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata akibat percikan adukan yang mengandung semen,
- b) Terluka oleh alat-alat pengecoran yang dilakukan manual maupun mekanis (*concrete mixer*),
- c) Perjadi gangguan pernapasan akibat pencampuran material pengecoran (semen, pasir, air dll).

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengecoran

pada Pekerjaan Rambu Jalan yaitu :

- a) Para pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sepatu boot, helm, sarung tangan dan lainnya sesuai dengan standar,
- b) Pekerja harus memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti, sarung tangan, helm, atau topi baja, kaca mata pengaman, dan sepatu yang sesuai dengan standar dan bila
- c) perlu untuk mencegah bahaya gangguan paru-paru, pekerja harus memakai alat pengatur pernafasan (*respirator*) tutup mulut (*masker*),
- d) Ketika beton sedang dituang dari bak muatan, pekerja harus mempunyai jarak yang aman terhadap setiap percikan beton,
- e) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pengecoran sewaktu alat penggetar bekerja meratakan adukan beton,
- f) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pengecoran
- g) sewaktu alat pengaduk beton bekerja mengaduk adukan beton,
- h) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pengecoran
- i) sewaktu water tanker bekerja menumpahkan air,
- j) Menjaga agar tidak ada orang luar maupun pekerja lain berada di tempat pengecoran
- k) sewaktu alat penghampar beton bekerja menumpahkan adukan beton,
- l) Membatasi daerah pekerjaan yang akan dilakukan pengecoran dengan pagar atau
- m) rambu yang informatif. menyediakan lampu penerangan apabila harus bekerja pada malam hari.

3) Pelaksanaan secara cermat pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi.

Dalam pembuatan laporan penerapan SMK3 dan SML berdasarkan hasil evaluasi, misalnya **pekerjaan perkerasan blok beton**, maka dalam pembuatan laporan kita perlu mengerti lebih dahulu potensi bahaya terhadap tenaga kerja dan antisipasinya pada pekerjaan tersebut.

Pekerjaan perkerasan blok beton

(1) Pengukuran

Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka akibat penggunaan meteran baja tidak benar,
- b) Kecelakaan atau tertabrak oleh kendaraan yang melintas,
- c) Terjadi gangguan terhadap lalu lintas kendaraan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pengukuran pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton yaitu :

- a) Pekerja harus terampil dan berpengalaman dibidangnya. Pekerja harus memakai pakaian dan perlengkapan seperti sarung tangan, sepatu boot dan Helm yang sesuai dengan standar,
- b) Palu yang dipakai harus sesuai/proposional, tidak terlalu berat maupun panjang untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Menggunakan meteran yang sesuai dengan standar. Senantiasa selalu menjaga jarak aman antara pekerja satu dengan lainnya,
- c) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan.

(2) Penyiapan

Pekerjaan Penyiapan pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru akibat debu semen yang terhisap para pekerja yang mengerjakan semen dan beton,
- b) Terluka oleh alat-alat pengecoran,
- c) Terluka ketika memasang bentangan plastik panjang untuk alas lantai kerja,
- d) Terjadi kecelakaan atau luka oleh karen jarak antar pekerja yang menyiapkan persiapan pengecoran terlalu berdekatan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penyiapan pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton yaitu :

- a) Memakai pakaian kerja dan perlengkapan seperti sarung tangan, helm, atau topi baja, kaca mata pengaman, dan sepatu yang sesuai dengan standar dan bila perlu untuk mencegah bahaya gangguan paru-paru pekerja harus memakai alat pengatur pernafasan (*respirator*) tutup mulut (*masks*),
- b) Melakukan penutupan material dengan plastik sehingga debu tidak beterbangan,

- c) Melakukan pengontrolan terhadap mesin yang memproses semen, kapur dan bahan bahan berdebu lainnya harus dari tempat yang bebas debu,
- d) Melakukan pengecekan terhadap alat *concrete mixer* sebelum digunakan termasuk penguat-penguatnya, Pengecekan ini harus dilakukan oleh orang yang ahli dibidangnya,
- e) Memasang rambu-rambu pada lokasi pekerjaan untuk melindungi personel yang bekerja dari kendaraan yang melintasi proyek dan menempatkan petugas bendera disemua tempat kegiatan pelaksanaan.

(3) Pemasangan bekisting

Pekerjaan Pemasangan Bekisting pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terluka oleh paku dan atau tertimpa kayu,
- b) Terluka oleh alat penggeser bekisting,
- c) Potensi pekerja tertabrak oleh kendaraan yang berlalu lalang,
- d) Terjadi gangguan lalu lintas kendaraan.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Pemasangan Bekisting pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton yaitu :

- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
- b) Paku-paku yang menonjol keluar perlu dibenamkan atau dibengkokan.

(4) Penulangan

Pekerjaan Penulangan pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Bahaya dari besi tulangan yang menjorok ke luar,
- b) Terluka akibat pabriksi tulangan dan kawat tulangan tidak dilakukan oleh pekerja terampil dan berpengalaman.

Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan Penulangan pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton yaitu :

- a) Para pekerja yang mengerjakan pemasangan Besi tulangan harus menggunakan sarung tangan, helm, sepatu boot yang sesuai dengan standar,
- b) Besi tulangan yang menjorok ke luar dari lantai atau dinding harus diberi pelindung. Sisa-sisa besi/kawat baja ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan bahaya.

(5) Pengecoran

Pekerjaan Pengecoran pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton mempunyai potensi bahaya terhadap tenaga kerja yaitu :

- a) Terjadi iritasi pada kulit, mata dan paru-paru,
- b) Terjadi luka/rasa gatal/noda pada tangan/kaki,
- c) Terluka akibat alat penyemprotan/alat mekanis pengecatan,
- d) Terjadi luka bakar akibat percikan cat,

- e) Terjadi luka pada tangan akibat sistem pencelupan panas pada proses galvanize.
- Antisipasi pencegahan terhadap bahaya yang ditimbulkan akibat Pekerjaan pengecoran pada Pekerjaan Perkerasan Blok Beton yaitu :
- a) Petugas harus mengenakan pakaian dan perlengkapan seperti, sepatu boot, sarung tangan, helm, masker, kacamata dan lain-lain yang sesuai dengan standar,
 - b) Pelaksanaan/proses pengecatan dan proses galvanisasi dengan sistem pencelupan panas harus dilakukan oleh orang yang ahli dan berpengalaman dibidangnya dan dilakukan dengan penuh hati-hati,
 - c) Pekerja yang melakukan pengecatan menggunakan sarung tangan untuk melindungi kulit dengan menggunakan *cream*,
 - d) Setelah melakukan pekerjaan pengecatan tangan harus dicuci sampai bersih,
 - e) Jika tidak digunakan, kaleng penyimpan cat, dan lain-lain bahan cat yang mudah menguap harus :
 - dijaga agar tertutup rapat,
 - dijauhkan dari percikan api, sumber panas dan sinar matahari,
 - f) Bahan untuk pengecatan (cat) tidak boleh dipanaskan kecuali direndam dalam air yang dipanaskan pada temperatur sedang atau dengan menggunakan alat khusus,
 - g) Tidak boleh menggunakan peralatan listrik yang elemen pemanasannya terbuka, untuk mengeringkan cat, atau untuk mengeringkan bahan lain semacam cat yang terbuat dari bahan mudah terbakar atau cairan yang mudah meledak,
 - h) Alat pemadam api harus selalu tersedia di tempat-tempat penyimpanan, atau di tempat tempat yang menggunakan cat yang mudah terbakar.
 - i) Jika pengecatan dilakukan pada ruang tertutup, pekerja di tempat itu harus diberi respirator kecuali bila ventilasi yang tersedia di tempat itu cukup memadai untuk mencegah bahaya

B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan

1. Menganalisis Rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan
2. Membuat evaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan dibuat berdasarkan hasil analisis
3. Membuat laporan penerapan SMK3 dan SML dibuat berdasarkan hasil evaluasi

C. Sikap Perilaku yang Diperlukan dalam Mengevaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan

1. Teliti dalam Menganalisis Rangkuman hasil pengukuran K3 dan lingkungan
2. Teliti dalam Membuat evaluasi hasil pengukuran K3 dan lingkungan dibuat berdasarkan hasil analisis
3. Cermat dalam Membuat laporan penerapan SMK3 dan SML dibuat berdasarkan hasil evaluasi

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

1. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 38 tahun 2004 tentang Jalan
2. Undang-Undang No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
3. Undang-undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan
4. Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 tentang Jalan.
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu-Lintas
6. Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
7. Peraturan Menteri Perhubungan No 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 05 Thn 2018 Keselamatan Kesehatan kerja Lingkungan Kerja Kesehatan.
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).
9. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per-05/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
10. Surat Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum masing-masing Nomor Kep.174/MEN/1986 dan 104/KPTS/1986 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

B. Buku Referensi

-

C. Majalah atau Buletin

-

D. Referensi Lainnya

-