

Menerapkan Prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Unit Pembangkit



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN



PPPPTK BMTI

Alat Pelindung Diri (APD) atau Personal Protective Equipment untuk K3 adalah alat-alat atau perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi dan menjaga keselamatan pekerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya atau resiko kecelakaan kerja.

Alat-alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan harus sesuai dengan potensi bahaya dan resiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi pekerja sebagai penggunaannya.



Di dalam pemasangan PLTS tipe Rooftop, beberapa resiko pekerjaan yang berpotensi membahayakan keselamatan dan kesehatan serta berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja antara lain

1. proses pemeriksaan atap,
2. pemasangan rangka dudukan modul dan proses pemasangan modul surya, serta
3. pemasangan komponen dan sistem kelistrikan.



Kecelakaan yang mungkin timbul pada pelaksanaan pemasangan PLTS tipe Rooftop adalah:

1. tangan tergores/ tertusuk,
2. kepala, wajah dan badan terbentur,
3. mata tertusuk,
- 4 . kepala dan tubuh terpapar panas sinar matahari serta
5. terjatuh dari atap.



Alat Pelindung Diri (APD) dalam pemasangan PLTS tipe Rooftop dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu :

1. Alat Pelindung Kepala antara lain : Helmet (Topi Pengaman), Safety Glass (Kacamata Pengaman).
2. Alat Pelindung Badan antara lain : Apron, Wearpack
3. Alat Pelindung Anggota Badan diantaranya adalah : Sepatu Pelindung (Safety Shoes/Boot), Sarung Tangan (Hand Gloves).



Alat Pelindung Kepala

Alat pelindung kepala berguna untuk melindungi kepala dari benturan, kejatuhan benda dari atas kepala ataupun benda keras yang melayang dan meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, percikan api, rambut yang terlilit putaran mesin dan bahaya-bahaya lainnya yang mungkin dapat membahayakan area kepala. Umumnya jenis pelindung kepala yaitu tudung kepala (hood), pengaman rambut (hair cap) dan helm pengaman (safety helmet).



1.1 Safety Helmet (Hard Hat)

Untuk teknisi pemasangan PLTS tipe rooftop dapat menggunakan helmet tipe G atau Tipe 2.:

- Tipe 2, merupakan safety helmet yang digunakan untuk melindungi kepala dari bahaya yang berasal baik dari arah atas atau samping.
- Kelas G : Merupakan jenis safety helmet yang dirancang untuk melindungi kepala dari benda yang jatuh dan melindungi arus listrik sampai 2.200 volt (menurut ANSI/ISEA Z89.1-2014)



Kelengkapan Safety Helmet

Beberapa safety helmet juga dilengkapi dengan beberapa aksesoris seperti slot untuk penutup telinga, kaca mata pengaman, pelindung wajah dan lampu terpasang.



Pembersihan dan Penyimpanan

Pembersihan dan inspeksi secara berkala penting dilakukan untuk memastikan kondisi safety helmet dalam kondisi baik. Penyimpanan yang salah dapat mengakibatkan safety helmet mengalami kerusakan yang lebih cepat. Misalnya penyimpanan di area yang bawah sinar matahari langsung. Karena panas yang ekstrim dalam waktu yang lama dapat merusaknya.



Persyaratan Safety Helmet

Setiap safety helmet yang sesuai dengan persyaratan **ANSI Z89.1-2014** dilengkapi dengan informasi yang diperlukan, yaitu:

- Nama pabrikan atau tanda pengenal
- Tanggal produksi
- Legenda, "ANSI Z89.1-2014"
- Penunjukan Tipe dan Kelas
- Kisaran ukuran kepala perkiraan



Arti Warna safety Helmet

Warna safety helmet sebenarnya tidak ada standar baku yang ditetapkan. Hal ini merupakan bentuk improvement dari tempat kerja masing-masing. Namun pada umumnya yang digunakan adalah seperti gambar di halaman berikutnya.



ARTI WARNA HELM SAFETY



- Helm safety warna **PUTIH** biasanya dipakai oleh manajer, pengawas, insinyur, mandor.



- Helm safety warna **BIRU** biasanya dipakai oleh site supervisor, electrical kontraktor atau pengawas sementara.



- Helm safety warna **KUNING** biasanya dipakai oleh sub kontraktor atau pekerja umum.



- Helm safety warna **HIJAU** biasanya dipakai oleh pengawas lingkungan.



- Helm safety warna **PINK** biasanya dipakai oleh pekerja baru atau magang.



- Helm safety warna **ORANGE** biasanya dipakai oleh tamu perusahaan.



- Helm safety warna **MERAH** biasanya dipakai oleh safety officer yang bertanggung jawab untuk memeriksa sistem keselamatan sudah terpasang dan berfungsi sesuai dengan standar yang ditetapkan.



Kacamata Pelindung (Safety Glass)

Kacamata Pelindung adalah alat yang digunakan untuk melindungi mata dari bahaya loncatan benda tajam, debu, partikel-partikel kecil, mengurangi sinar yang menyilaukan serta percikan bahan kimia. Kacamata Pelindung yang digunakan untuk teknisi pemasangan PLTS tipe rooftop adalah jenis Safety Spectacles.

Kacamata pengaman berbentuk kacamata biasa yang terbuat dari logam dan/ atau plastik dengan ukuran lensa yang bermacam-macam yang dapat dibongkar pasang. Kacamata ini hanya dapat melindungi mata dari bahaya loncatan benda tajam, debu, partikel-partikel kecil yang beterbangan dan mengurangi sinar yang menyilaukan, Kacamata ini memiliki perisai samping yang dapat dibongkar pasang, untuk melindungi mata dari loncatan partikel dari samping.

Safety spectacles biasanya dipakai pada proses menyolder dan proses pemotongan kaki komponen.



Alat Pelindung Badan (wearpack)

Alat pelindung badan untuk teknisi pemasangan dudukan dan modul surya adalah wearpack terusan atau terpisah dengan bahan drill atau katun 100%.

Wearpack adalah pakaian saat melakukan pekerjaan tertentu, biasanya yang mengandung resiko kerja menengah hingga tinggi, dengan tujuan agar pemakai terlindung dengan baik dari resiko kerja tersebut.

Selain sebagai salah satu komponen wajib alat keselamatan kerja, wearpack juga menunjukkan identitas perusahaan maupun level / grade si pemakai dan divisi kerjanya.

Tergantung jenis pekerjaannya, wearpack berfungsi melindungi bagian tubuh dari leher hingga kaki.

Secara umum, wearpack di bagi dua model yaitu: terusan dan baju celana (terpisah). Model yang di pilih di sesuaikan dengan kenyamanan pemakai.





Wearpack

Bahan wearpack untuk pemasangan PLTS terbuat dari:

- Drill : untuk pekerjaan yang tidak berhubungan dengan percikan api, harga ekonomis.
- Katun 100% : untuk pekerjaan yang tidak berhubungan dengan percikan api, nyaman dipakai, adem, dan lebih tahan lama.
- Scotlight : wajib terdapat pada wearpack yang berfungsi sebagai reflektor ketika bekerja di keadaan gelap / malam hari.



Alat Pelindung Anggota Badan

Sarung Tangan (Hand Glove)

Sarung Tangan adalah perlengkapan yang digunakan untuk melindungi tangan dari kontak bahan kimia, tergores atau luka akibat sentuhan dengan benda runcing dan tajam. Sarung Tangan biasanya dipakai pada proses persiapan bahan kimia, pemasangan komponen yang agak tajam, proses pemotongan, proses pemanasan dan lain sebagainya. Teknisi pemasangan PLTS tiupe rooftop perlu menggunakan sarung tangan katun atau sarung tangan kulit.

Jenis-jenis sarung tangan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sarung Tangan Katun (CottonGloves) digunakan untuk melindungi tangan dari tergores, tersayat dan luka ringan.
2. Sarung Tangan Kulit (Leather Gloves), digunakan untuk melindungi tangan dari tergores, tersayat dan luka ringan.



Sepatu Pelindung (Safety Shoes)

Sepatu Pelindung atau Safety Shoes adalah perlengkapan yang digunakan untuk melindungi kaki dari kejatuhan benda, benda-benda tajam seperti kaca ataupun potongan baja, larutan kimia dan aliran listrik. Pemilihan sepatu pelindung harus sesuai dengan Standar EN ISO 20345:2011 Panduan Memilih Safety Shoes Sesuai Potensi Bahaya, Standar tersebut merupakan standar Eropa dan sudah menjadi standar internasional yang kini wajib dimiliki oleh semua safety shoes.



Alat Pelindung Diri dari Ketinggian

1. Tali Pengaman (Safety Harness).

Berfungsi sebagai pengaman saat bekerja di ketinggian. Tali pengaman wajib digunakan ketika bekerja pada ketinggian lebih dari 1,8 meter.

2. Full Body Harness

Alat ini dirancang untuk menahan tekanan jatuh dengan baik yaitu beban pertama akan di terima oleh kedua pangkal paha yang karena ketebalannya mempunyai daya absorsi yang cukup, lalu di sebar ke bagian pinggang dan webbing yang melingkar di dada. Bagian ini memastikan bahwa pekerja selalu akan jatuh dengan posisi kaki terlebih dahulu dengan kata lain mencegah jatuh dengan kepala terlebih dahulu yang tentunya berbahaya.



3. **Tali dinamik** memiliki tingkat kelenturan yang cukup tinggi sekitar 30% jika diberi beban jatuh, sedangkan **tali statik** hanya sekitar 10% (biasanya disebut dengan kata semi-statis). Fungsi kedua tali tersebut berbeda secara signifikan, tali dinamik digunakan untuk menahan pekerja yang melakukan pemanjatan secara leding (merintis) atau untuk safety line pada pekerja di gondola, sehingga jika pekerja terjatuh maka beban pemanjat akan ditahan dan sebagian besar beban jatuh akan diabsorb oleh tali tersebut. Jika tali statik yang digunakan, maka beban jatuh oleh tali akan dikembalikan hampir semuanya ke tubuh pekerja. Teknisi pemasangan PLTS Rooftop minimal menggunakan tali dinamis atau tali statik.

