

MODUL 16

PENGAWASAN NORMA K3 PESAWAT ANGKAT DAN ANGKUT

MODUL

Diklat Dasar Pengawas Ketenagakerjaan

Mulai

KATA PENGANTAR

Berdasarkan kenyataan yang ada, permasalahan ketenagakerjaan semakin lama semakin meningkat baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Pada kondisi yang demikian, jumlah Pengawas Ketenagakerjaan yang menangani masalah ketenagakerjaan dirasakan masih kurang.

Salah satu langkah untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang profesional, antara lain dengan memberikan pendidikan dan pelatihan pengawasan ketenagakerjaan bagi para calon Pengawas Ketenagakerjaan. Berkaitan dengan hal tersebut agar Program Diklat Pengawasan Ketenagakerjaan dapat berdayaguna dan berhasilguna, maka dalam persiapan diklat ini telah diupayakan penulisan dan penyempurnaan modul yang merujuk pada kurikulum berdasarkan kompetensi yang harus dimiliki seorang Pengawas Ketenagakerjaan.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka disusun modul pengawasan ketenagakerjaan yang dibuat dengan tujuan untuk mempermudah peserta diklat dalam proses belajar mengajar. Diharapkan dengan membaca modul ini sebelumnya, peserta diklat mendapatkan wawasan dan pemikiran sebagai bahan diskusi dalam proses pembelajaran dengan Pengajar/Widyaiswara.

Modul ini berisi substansi dasar dan teknis yang dapat dikuasai oleh calon Pengawas Ketenagakerjaan. Untuk memperluas wawasan, diharapkan peserta diklat membaca buku-buku referensi atau daftar pustaka dan sumber-sumber lainnya.

Diharapkan dengan berpedoman pada modul ini, para peserta dan pengajar Diklat Pengawasan Ketenagakerjaan mempunyai kesamaan pemahaman terhadap seluruh kompetensi.

Akhirnya, kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan modul ini, disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga modul ini bermanfaat dalam mendukung kelancaran pelaksanaan tugas bagi Pengawas Ketenagakerjaan.

Jakarta, April 2022

Kepala PPSDM Ketenagakerjaan



Helmiaty Basri, S.Sos., M.A.P
NIP. 19650705 198601 2 002



PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Modul Pengawasan dan Penerapan Norma k3 Pesawat Angkat dan Angkut adalah modul interaktif yang dapat memfasilitasi peserta mempelajari materi sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing.

Peserta dapat menggunakan modul Pengawasan dan Penerapan Norma k3 Pesawat Angkat dan Angkut yang terbaru dengan cara membaca teks, melihat video, mengunduh peraturan perundang-undangan dan materi lainnya yang terkait dengan pembahasan materi didalam modul ini.

Adapun fungsi tools bottom yang terdapat pada modul ini antara lain :



Next dan previous



Menuju home atau keluar dari modul

Menu

Klik disini

Melihat materi yang telah disisipkan

UU atau Peraturan

Melihat/mendownload peraturan perundang-undangan

Lihat disini/download disini

Melihat/mendownload materi

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan dapat:

1. Memahami pengetahuan dasar pesawat angkat dan angkut
2. Memahami persyaratan K3 pesawat angkat dan angkut
3. Memahami mekanisme pemeriksaan pesawat angkat dan angkut

Materi yang akan Dipelajari dalam cluster ini antara lain

1

Pengetahuan
Dasar

2

Persyaratan K3

3

Mekanisme Pemeriksaan

Untuk memulai, silahkan klik
materi yang akan dipelajari



Menu

Home

Keluar



KEMNAKER
CORPU

Lebih Cerdas Lebih Unggul

Materi 1

Pengetahuan Dasar Pesawat Angkat Angkut

Buka Materi

Pekerja Pada Ketinggian

DESKRIPSI

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 8 Tahun 2020 pesawat angkat meliputi dongkrak, keran angkat, alat angkat pengatur posisi benda kerja dan *personal platform*



Pesawat angkat adalah pesawat atau peralatan yang dibuat, dan dipasang untuk mengangkat, menurunkan, mengatur posisi dan/atau menahan benda kerja dan/atau muatan



Dongkrak

Dongkrak terdiri atas dongkrak hidraulik, dongkrak pneumatik, dongkrak *post lift*, dongkrak *truck/car lift*, *lier*, dan peralatan lain yang sejenis.



Keran Angkat

Keran angkat terdiri atas *overhead crane*, *overhead travelling crane*, *hoist crane*, *chain block*, *monorail crane*, *wall crane/jib crane*, *stacker crane*, *gantry crane*, *semi gantry crane*, *crawler crane*, *mobile crane*, *lokomotif crane* dan/atau *railway crane*, *truck crane*, *tower crane*, *pedestal crane*, *hidraulik drilling rig*, *pilling crane*/mesin pancang dan peralatan lain yang sejenis.

Crane/derek ialah alat untuk mengangkat gabungan dari pada *hoisting machine* yang dipasang pada suatu frame atau konstruksi khusus sebagai

funksinya sebagai atau suatu kom pengangkat ya atau mempuny serta rangka u dan pemindah

Contoh derek

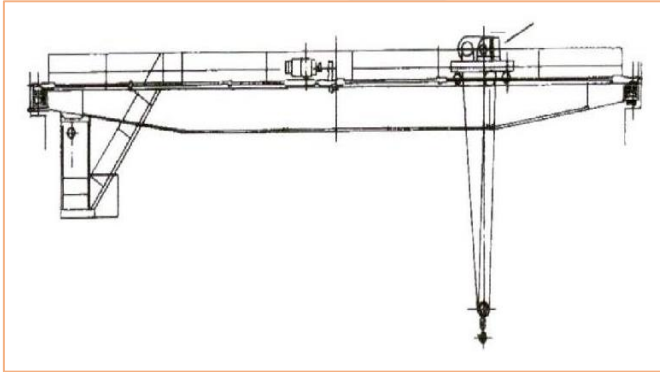
1. Derek berputar
2. Derek dengan rel
3. Derek jembatan
4. Derek di atas truk
5. Derek untuk bangunan
6. Derek di atas kapal
7. Derek untuk pelabuhan
8. *Pile Driver*
9. Dan lain-lain

Menurut jenis konstruksinya kita kenal beberapa macam derek:

- a. Derek jembatan (*bridge crane*, *overhead crane*, *traveler crane* dan lain-lain)
- portal crane (full gantry crane)*
- semi portal crane (semi gantry crane)*
- crane*
- Crane*
- Crane*
- mobile Crane, Truck Crane*
- Crane*

Bridge Crane/Overhead Travelling Crane

Dinamakan crane jembatan karena bentuknya melintang seperti jembatan



Gantry Crane

Gantry crane atau portal crane ialah crane yang mempunyai kaki yang beroda, dimana crane ini bergerak arah horizontal pada suatu rel khusus.

1. Portal
2. Pesawat trolis
3. Bucket / grap
4. Kabin untuk operator



Semi Gantry Crane

Crane ini mempunyai kaki yang beroda disalah satu tumpuan, sedangkan ditumpuan yang lain kaki *fixed* pada fondasi.

Pillar Crane/Tower Crane

Crane ini biasanya diberi pemberat pada frame dikaki dan dibagian belakang.

Pada pillar crane tiang kaki tidak ikut berputar. Pillar crane dipasang di atas pesawat dimana pesawat ini dapat bergerak

- 1) Pesawat
- 2) *Pillar Fixed*
- 3) Roda
- 4) Bagian yang dapat berputar
- 5) Rol



Crane diatas rel

Crane ini terdapat pada tempat-tempat pertambangan, pelabuhan dan industri

pengecoran (metalurgi). Daya angkat 4 ton dan tinggi pengangkat 6 m. Untuk daya angkat yang 1,5 ton tinggi pengangkatan 9,5 m.

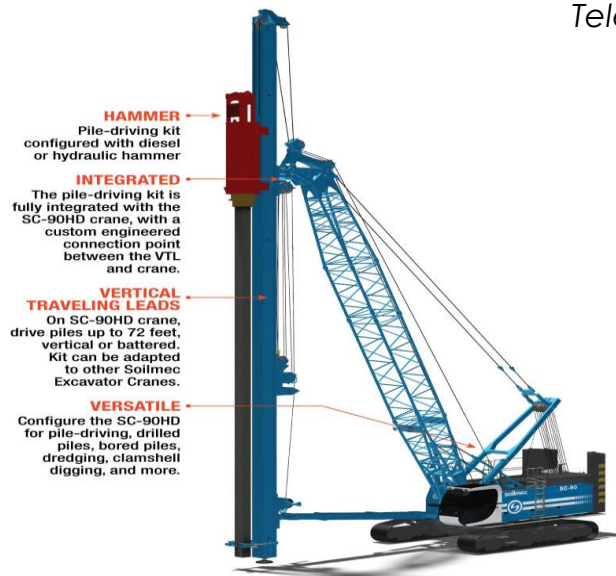
Jenis jenis crane lainnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Crane Truck dengan Boom Latice



Crane self propelled dengan Boom Teleskopik



Pile Driver



Crawler Crane dengan Boom Latice



Truck Crane

Alat Angkut Pengatur Posisi Benda Kerja

Alat angkat pengatur posisi benda kerja, terdiri atas rotator, robotik, takel dan peralatan lain yang sejenis.



Takel
(Katrol)



Personal Platform

Personal platform, terdiri atas *passenger hoist*, gondola and peralatan lain yang sejenis.



Gondola



Passenger Hoist

Pesawat Angkut

DESKRIPSI

Sesuai dengan Permenaker No.8 Tahun 2020, pesawat angkut meliputi alat berat, kereta, *personal basket*, truk, robotik dan konveyor



Pesawat angkut adalah pesawat atau peralatan yang dibuat dan dikonstruksi untuk memindahkan benda atau muatan, atau orang secara horizontal, vertical, diagonal, dengan menggunakan kemudi baik di dalam atau di luar pesawatnya, ataupun tidak menggunakan kemudi dan bergerak di atas landasan, permukaan maupun rel atau secara terus menerus dengan menggunakan bantuan ban, atau rantai atau rol

Alat Berat

Alat berat terdiri atas *forklift*, *liftreuck*, *reach stackers*, *telehandler*, *hand lift/hand pallet*, *excavator*, *excavator grapple*, *backhoe*, *loader*, *dozer*, *tractor*, *grader*, *concrete paver*, *asphalt paver*, *asphalt sprayer*, *asphalt finisher*, *compactor roller/vibrator roller* dan peralatan lain yang sejenis



Compactor



Back Hoe Loader



Forklift



Hydraulic excavator



Dump Truck dan Excavator



Grader



Bulldozer



Horizontal Derectional Drill



Kereta

Kereta terdiri atas kereta gantung, komidi putar, roller coaster, kereta ayun, lokomotif beserta rangkaiannya dan peralatan lain yang sejenis.



Kereta Gantung



Lokomotif

Kereta

Kereta terdiri atas kereta gantung, komidi putar, roller coaster, kereta ayun, lokomotif beserta rangkaiannya dan peralatan lain yang sejenis.



Scissor Lift



Manlift

Truck

Truk terdiri atas tractor, truk pengangkut bahan berbahaya, *dump truck*, *cargo truck lift*, *trailer*, *side loader truck*, *module transporter*, *axle transport*, *car towing*, dan peralatan lain yang sejenis.



Robotik dan Konveyor

Robotik dan konveyor terdiri atas *automated guided vehicle*, sabuk berjalan, ban berjalan, rantai berjalan dan peralatan lain yang sejenis.



Rantai Berjalan

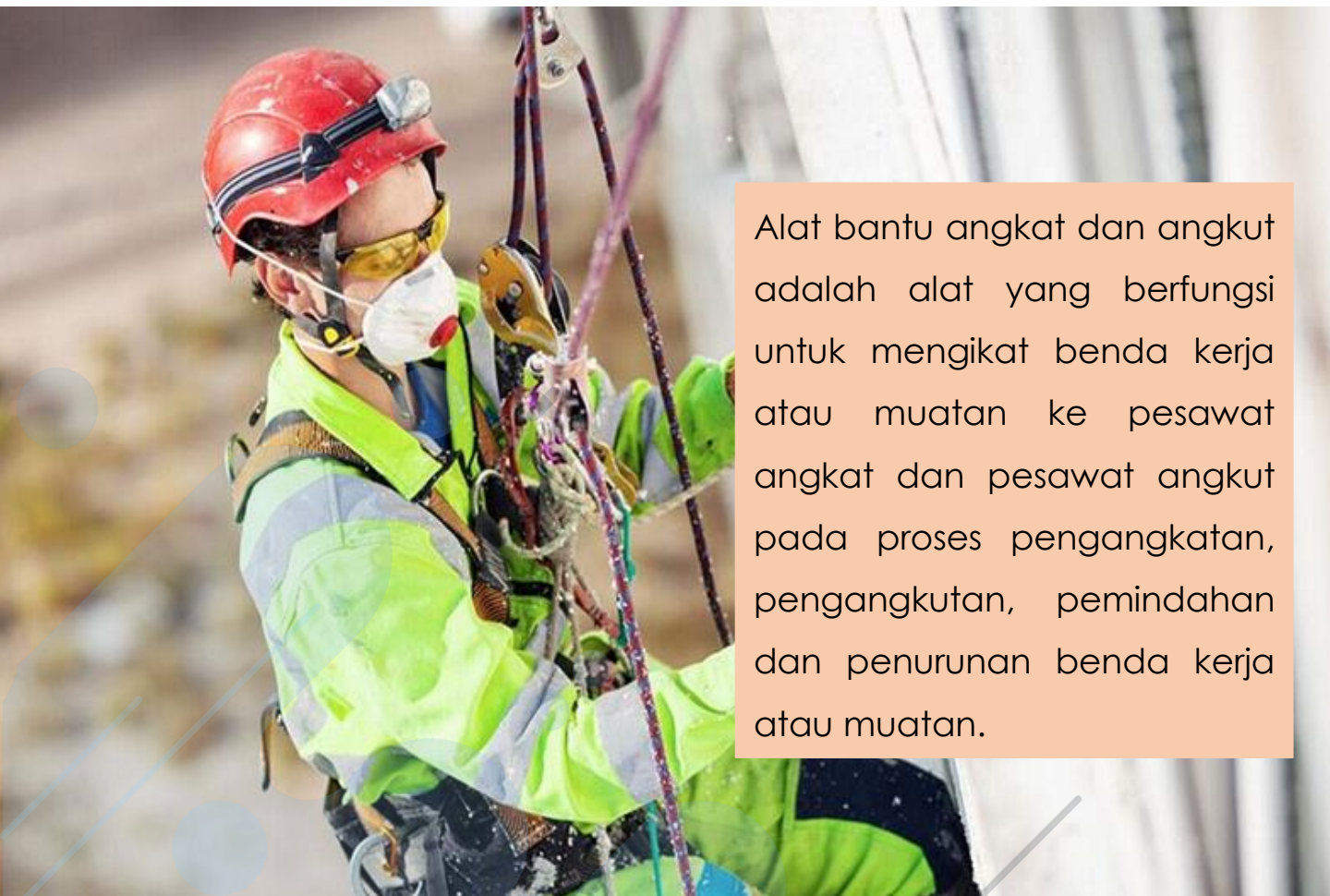
Sabuk/Ban Berjalan



Alat Bantu Angkat dan Angkut

DESKRIPSI

Alat bantu angkat dan angkut meliputi *sling*, *spreader bar*, *lifting beam*, *personal basket*, jaring, dan alat kelengkapan (*shackle*, *turnbuckle*, *swivel*, *eyebolt*, *eyenuts*, *eyepad*, *hooker*, *rings*, *master link*, *clamp*, *grapple*, dan *magnetic lifter*).



Alat bantu angkat dan angkut adalah alat yang berfungsi untuk mengikat benda kerja atau muatan ke pesawat angkat dan pesawat angkut pada proses pengangkatan, pengangkutan, pemindahan dan penurunan benda kerja atau muatan.



Sling Sabuk



Sling Tali Kawat baja



Eyebolt



Sling Rantai



Spreader Bar



Shackle



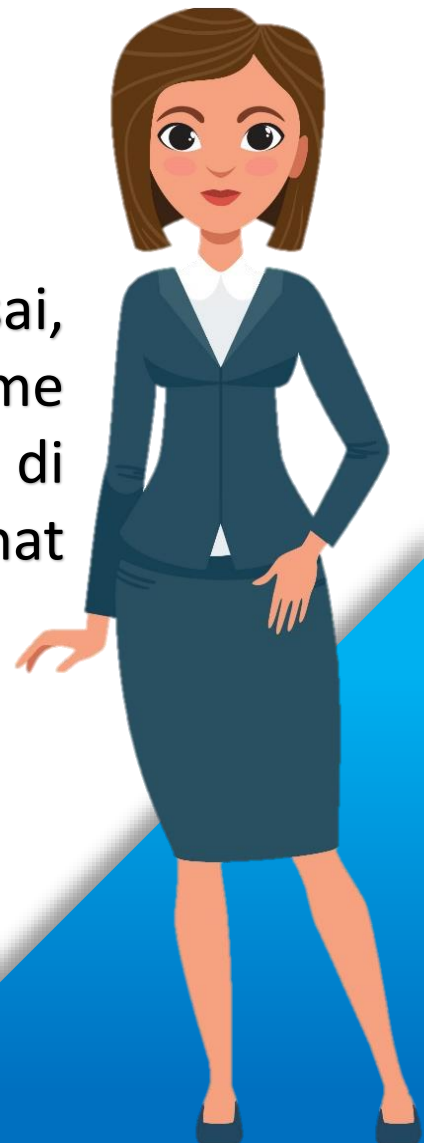
Turnbuckle



Eyenut



Materi 1 telah selesai,
silahkan kembali ke home
dengan mengklik kotak di
sudut atas untuk melihat
materi berikutnya.





Materi 2

Persyaratan K3 Pesawat Angkat Dan Angkut

Buka Materi

Potensi Bahaya Pada Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut

Ada beberapa penyebab terjadinya kecelakaan/ peledakan pada pesawat angkat dan angkut yaitu:

- Pemilihan atau penggunaan bahan yang tidak tepat;
- Desain konstruksi yang menyimpang dari standar;
- Pemeriksaan yang tidak lengkap;
- Peralatan/ perlengkapan yang tidak memenuhi persyaratan;
- Pengoperasian dan perawatan yang tidak sesuai dengan prosedur dan pemeliharaan;
- Kelalaian operator
- Tidak dikenal penyebab

Pemilihan/Penggunaan Bahan

Pemilihan bahan yang salah dapat mengakibatkan hal-hal yang tidak diinginkan yang pada akhirnya dapat menimbulkan

peledakan, kebakaran, pencermaran lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan bahan harus mengikuti prosedur yang standar-standar yang benar-benar dan adanya kerapuhan juga dapat mengakibatkan kegagalan bahan. Hal ini dapat disebabkan karena:

1. Bahan didiamkan dalam waktu yang lama tanpa pembebanan, disebut juga penuaan alami;
2. Bahan mengalami perubahan sifat dan fisik (deformasi) karena pembebanan dalam waktu yang lama.

Klik

Konstruksi

Perhitungan kekuatan konstruksi ini harus mengikuti standar-standar perhitungan desain pembuatan suatu peralatan mekanik yang berlaku di seluruh dunia, seperti SNI (Standar Nasional Indonesia), ASME (American Society of Mechanical Engineering), JIS (Japan Industrial Standard), DIN (Deutsches Institut für Normung), ISO (International Organization for Standardization), BS (British Standard), dll. Kesalahan dalam desain perhitungan konstruksi pesawat angkat dan angkut dapat mengakibatkan suatu kecelakaan apabila peralatan mekanik tersebut dioperasikan.

Peralatan Pengamanan (Safety Device)

Peralatan/ perlengkapan pengaman suatu pesawat angkat dan angkut harus mengikuti ketentuan-ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan semuanya harus dijaga dan diusahakan agar dapat berfungsi/ bekerja dengan baik dan akurat. Untuk itu diperlukan ketelitian dan perawatan secara teratur dan termasuk juga mengadakan pemeriksaan/pengujian kembali atau kalibrasi pada alat-alat pengaman tertentu.

Pemeriksaan Tidak Lengkap

Pemeriksaan tidak lengkap, pada umumnya terletak pada pemeriksaan yang dilakukan sewaktu pesawat angkat dan angkut, masih berada di dalam pabrik yang meliputi pemeriksaan merusak dan pemeriksaan tidak merusak. Pemeriksaan merusak dimaksudkan untuk mengetahui kekuatan tarik, batas mulur dan kandungan komposisi kimia dari bahan yang digunakan dalam pembuatan peralatan mekanik, sedangkan pemeriksaan tidak merusak dimaksudkan untuk mengetahui kualitas sambungan las lasannya apakah memenuhi syarat atau tidak, misalnya adanya retak-retak, gelembung udara/kotoran dll, dimana dalam pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan sinar radioaktif (X-ray atau gamma ray) maupun dengan ultra sonic. Pemeriksaan ini umumnya berkaitan dengan perhitungan konstruksi pesawat angkat dan angkut tersebut.



Pelayanan/Perawatan

Pelayanan/ perawatan dan angkut merupakan bagian yang tidak boleh diabaikan. Hal ini harus dilakukan secara teratur dan terencana. Jika tidak diketahui secara dini, akan menimbulkan kelainan yang terakumulasi. Akibatnya, alat angkut dan angkut akan mengalami kerusakan yang lebih parah. Pengetahuan kerja kurang, termasuk aman, seperti:

Klik

1. Memperkirakan beban kurang tepat
2. Pengangkatan beban tidak sentris
3. Komunikasi tidak jelas
4. Mengangkat beban tanpa tagline
5. Pengikatan sembrono, kurang benar, tidak baik yang mengakibatkan beban dapat terlepas
6. Tidak mematuhi peraturan perundangan K3

Kondisi tidak baik pada faktor peralatan, meliputi:

1. Alat Bantu Angkat dan Angkut tidak bersertifikat
2. Alat Bantu Angkat dan Angkut dalam keadaan yang tidak layak
3. Alat Bantu Angkat dan Angkut tidak dipelihara dan dirawat
4. Kelayakan pengikatan di bawah standar
5. Tali Kawat Baja/ TKB (sling) cacat

Kondisi tidak baik pada faktor lainnya, meliputi:

1. Alat Bantu Angkat dan Angkut putus
2. tiba-tiba
3. Sambaran halilintar
4. Sabotase
5. Banjir, cuaca buruk, tanah longsor



Kelalaian Operator

Kelalaian merupakan salah satu penyebab utama dari kecelakaan-kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusianya. Oleh karena itu, sikap mental terhadap keselamatan kerja adalah sikap mental yang penting dalam pengoperasian pesawat terbang. Oleh karena itu, operator harus memiliki keterampilan dan kemampuan yang baik. Dengan demikian maka kecelakaan kerja dapat dihindari.

Secara umum sumber bahaya kegiatan antara lain meliputi cara, alat angkut dan angkut adalah:

1. Yang terkait dengan pesawatnya, meliputi:
 - a. Kesalahan desain
 - b. Kesalahan pemasangan
 - c. Kesalahan pemakaian
 - d. Kesalahan perawatan
 - e. Tidak pernah diperiksa dan diuji (tidak layak pakai)
2. Daerah lingkungan tidak aman
3. Tenaga kerja yang melakukan kegiatan antara lain meliputi cara, alat angkut dan angkut

Sumber-sumber bahaya diatas yang memungkinkan dapat menimbulkan bahaya kecelakaan antara lain:

- 1) Penggunaan alat tidak sesuai dengan fungsinya.
- 2) Konstruksi tidak kuat/memenuhi syarat.
- 3) Safety devices/ alat pengaman tidak berfungsi
- 4) Tenaga kerja tidak terampil (Operator, Juru Ikat (riager), Teknisi, Ahli K3 bidang pesawat angkut)
- 5) Lingkungan kerja tidak aman

Secara khusus sumber bahaya angkut antara lain:

- a. Bagian-bagian yang berkaitan dengan pesawat angkut
- b. Bagian-bagian yang berkaitan dengan alat angkut
- c. Bagian-bagian yang berkaitan dengan tenaga penggerak
- d. Tenaga penggerak

1. Pondasi
2. Kolom-kolom
3. Chasis/ kerangka
4. Dudukan (contoh dudukan mesin)
5. Alat penumpu (mat)
6. Lantai
7. Tali Kait
8. Kait Ut

1. Poros-poros
2. Roda
1. Gerak vertikal
2. Gerak horizontal
3. Maju, mundur

Klik disini

Klik disini

1. Peledakan
2. Suhu tinggi
3. Kebisingan
4. Getaran

Persyaratan K3 Pesawat Angkat dan Angkut

Surat Keterangan Memenuhi Syarat K3 pesawat yang akan dipergunakan juga layak kerja bagi operator yang menjalankan pesawat yang bersangkutan. Maka seandainya terdapat pesawat yang mau dipergunakan tidak memiliki Surat Keterangan Memenuhi Syarat K3, harus diadakan pemeriksaan dan pengujian terlebih dahulu, dan personilnya pun diperiksa kompetensi dan lisensinya. Dokumen-dokumen yang harus dimiliki pemakai pesawat angkat dan angkut antara lain:

1. Instruksi Kerja terkait pengoperasian pesawat angkat dan angkut (untuk operator dan juru ikat (*rigger*)).
2. Surat Keterangan Memenuhi Syarat K3 dari Disnaker provinsi setempat yang masih berlaku.
3. Lisensi K3 operator yang mengoperasikan, teknisi yang melakukan reparasi, modifikasi, dan pemasangan, juru ikat (*rigger*) yang membantu pengikatan beban dan memberikan signal kepada operator pada peralatan angkat.



Sebelum Crane Berproses

1. Crane dan sejenis peralatan-angkat harus memiliki Surat Keterangan Memenuhi Syarat K3 yang berlaku. Cocokkan apakah tertera di dalamnya itu betul.
2. Izin kerja harus memiliki bila dalam pemakaian crane tersebut penggerak utamanya adalah motor bakar atau listrik.
3. Laporan ramalan cuaca harus masuk di meja pengawas keselamatan pengelola crane, sebelum crane tersebut dioperasikan.
4. Kondisi tanah harus diketahui dengan baik jika mengoperasikan crane.
5. Plat baja perlu dilengkapi bila crane akan melintasi daerah yang terdapat banyak kabel atau saluran-saluran pipa di dalamnya.
6. Bilamana terjadi keadaan darurat harus diadakan briefing antara berbagai pihak untuk mengatasi keadaan sebelum mengambil suatu keputusan
7. Periksa dengan betul apakah instalasi crane tidak terlalu berdekatan dengan daerah yang memiliki zat yang mudah meledak atau korosif.

Crane Beroperasi



1. Periksa betul gerak radius crane sebelum beroperasi
2. Hanya orang-orang yang mendapat tugas yang boleh memberikan tanda dan aba-aba kepada operator
3. Operator tidak diizinkan meninggalkan tempat kerja operasi, ketika motor penggerak masih menyala atau kalau beban masih tergantung.
4. Setiap beban harus memiliki tali pengontrol sedikit-sedikitnya satu.
5. Beban harus memiliki besaran berat yang tercantum dengan jelas dan operator harus mengetahui jumlah beban yang akan diangkat termasuk berat hook, rope dan lain sebagainya.



Pekerjaan Berbahaya

Bila ternyata terdapat suatu kasus berbahaya yang diluar dugaan biar pun, telah ada izin kerja dan lain sebagainya. Langkah-langkah berikutnya perlu dipertimbangkan.

1. Beban ditaruh di tanah segera jika situasi dan kondisi telah memungkinkan yang bebas dari segala macam gangguan.
2. Motor penggerak segera dihentikan, tetapi dijamin bahwa beban tidak akan turun.
3. Segera pengawas ke tempat yang berbahaya tersebut untuk observasi keadaan.
4. Jikalau memang semuanya telah aman, perlu dilakukan pemeriksaan ulang apakah tempat, alat dan lain sebagainya tidak akan berubah.
5. Jikalau semuanya beres, segera minta izin lagi untuk segera beroperasi

Sebelum Crane Berproses

1. Ramalan cuaca secara teratur harus diperoleh sebelum beroperasi. contohnya pada pekerjaan gondola, jika kecepatan angin melebihi dari 32 km/jam, maka pekerjaan harus dihentikan terlebih dahulu.
2. Beban tidak diizinkan melebihi *crane* yang telah ditetapkan. Untuk hal tersebut, harus diatur lebih lanjut cara pengoperasiannya.
3. Kalau *crane mobile* beroperasi di daerah sekitar distribusi tenaga listrik, harus diperhatikan ketentuan-ketentuan berikut ini;
 - a. Komponen *crane* hanya diizinkan pada posisi paling dekat meter jika tegangan listrik sampai 500 volt.
 - b. Untuk tegangan lebih dari 500 volt, sebaiknya jarak komponen *crane* paling dekat 5 meter.
 - c. Pengawas kelistrikan harus diberitahu kalau pekerjaan pengangkatan akan segera di mulai.
 - d. Untuk melindungi kabel tanah atau pipa-pipa dalam tanah harus segera diberikan papan plat besi secukupnya.
 - e. Untuk mengangkat barang lepas, sebaiknya dimasukkan dalam bucket untuk bisa diangkat bersama.
 - f. Selama operasi satu atau dua tali perlu disediakan dan terikat pada beban untuk mengontrol gerakan beban sehingga tidak berputar atau berayun.
 - g. Harus diusahakan agar operatornya selalu dapat melihat beban selama beban diangkat-pindahkan. Juga perlu dilengkapi kaca spion untuk memungkinkan penglihatan operator pada saat berputar.
 - h. Juga semua crane harus dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran.
 - i. Dilarang keras menempelkan beban pada bagian yang berputar, bergerak, pipa, atau bagian lain yang bergerak.
 - j. Operator *crane* sebaiknya harus memiliki pengalaman dan 2, minimal 20 tahun pengalaman di daerah tersebut. Operator kelas 3 harus memiliki sertifikat dan lisensi dari instansi yang berwenang.
 - k. Selesai pekerjaan, operator harus melakukan hal-hal berikut ini:
 1. Letak beban
 2. Tarik *hook*/ taruh *bucket*
 3. Putuskan saluran listrik/ matikan sumber tenaga
 4. Tutup kabin dan kunci
 5. Usahakan agar motor penggerak aman/ taruh boom/ hindari kerusakan bila terjadi ada perubahan cuaca dan lain sebagainya.

ketentuan

Perlengkapan Pengamanan Keselamatan Kerja

Load Indicator (Indikator Beban)

Gigi penggerak jarum berwarna merah juga memutar kontak listrik untuk menyalakan lampu peringatan bila belum mencapai 90% dari beban aman (SWL) dan bel peringatan berbunyi bila beban aman telah terlampaui (over load).

Indikator Perata (Level Indikator)

Indikator ini berguna untuk menentukan kerataan bagian atas kran sebelum dioperasikan, hal ini sangat penting agar seorang operator di dalam pengoperasian nya dapat bekerja lebih aman.

Sel Beban (Load Acl)

Sel beban ini memindahkan berat barang yang terangkat melalui elemen diafragma pengatur yang terletak pada rumah sel beban yang menjalani pembebanan.

Indikator: Beban dan Radius

Pada setiap sistim terdapat 2 (dua) skala dan 2 (dua) jarum petunjuk, masing masing untuk berat beban yang diangkat dan radius operasi sesuai dengan gerakan boom.

Dinamometer "**Martin Dekker**"

Dinamometer ini harus dipasang pada daerah yang dilalui oleh tali angkat beban, sesuai dengan tipe kran yang menggunakan, umumnya terpasang pada pangkal atau ujung boom yang berbentuk kisi dan pada bagian ujung atas boom utama untuk boom yang berbentuk teleskopik.

Load Limiter Unit Bel Dan Lampu Peringatan (Over Load)

Bel akan mengeluarkan suara dan lampu peringatan memberikan isyarat dengan cahaya yang terletak di dalam kabin operator dan berguna sebagai alat peringatan pada operator bila kran dalam keadaan kelebihan beban.

Indikator: Beban dan Radius

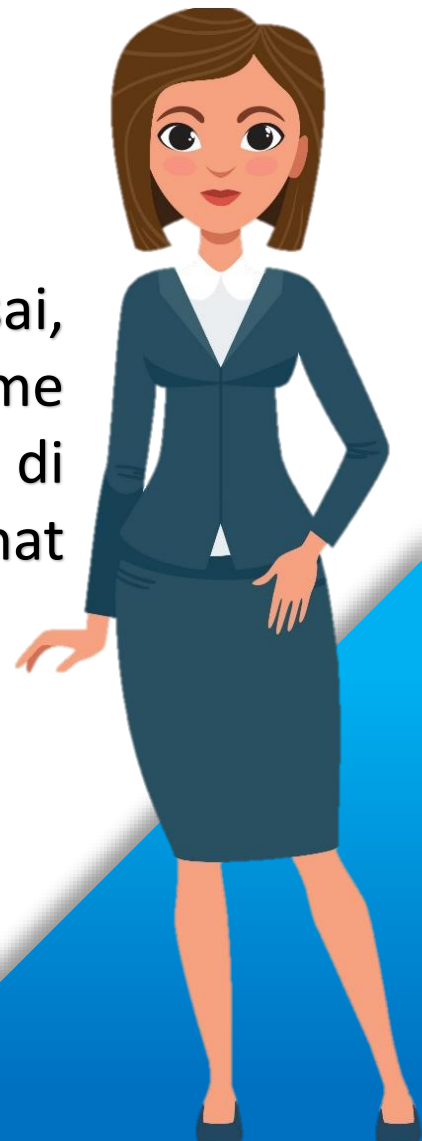
Pada setiap sistim terdapat 2 (dua) skala dan 2 (dua) jarum petunjuk, masing masing untuk berat beban yang diangkat dan radius operasi sesuai dengan gerakan boom.

Kabel Penggerak Putar

Kabel ini sifatnya lentur dan berguna sebagai pemindah panjang boom dari rumah gigi dengan kotak kontrol.



Materi 2 telah selesai, silahkan kembali ke home dengan mengklik kotak di sudut atas untuk melihat materi berikutnya.





Materi 3

Mekanisme Pemeriksaan Pesawat Angkat Angkut

Buka Materi

Tata Cara Pemeriksaan Pesawat Angkat dan Angkut



Pelaksanaan sertifikasi pesawat angkat – angkut merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi pemeriksaan, pengujian dan penerbitan surat keterangan memenuhi syarat K3.

1. Pemeriksaan dan pengujian pada tahap pembuatan (fabrikasi)
2. Pemeriksaan dan pengujian pada tahap perakitan dan/atau pemasangan
3. Pemeriksaan dan pengujian pada tahap pemakaian
4. Pemeriksaan dan pengujian berkaitan dengan reparasi atau modifikasi

Selengkapnya

[Download disini](#)

Tata Laksana Teknis Pesawat Angkat Dan angkut



Setiap peralatan, aparat produksi atau instalasi yang berbahaya dikendalikan dengan surat keterangan memenuhi syarat K3.

Menurut peraturan perundang-undangan K3 yang berlaku di Indonesia, pengawasan Norma K3 Pesawat Angkat dan Angkut adalah wewenang Pengawas Ketenagakerjaan (Pengawas Umum), sedangkan pengujian pertama, berkala, ulang dan khusus pesawat angkat dan angkut adalah wewenang dari:

1. Pengawas Ketenagakerjaan spesialis K3 Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut.
2. Penguji K3 yang mempunyai kompetensi di bidang Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut.
3. Ahli K3 bidang pesawat angkat dan pesawat angkut dari PJK3 yang mendapat SKP dari Dirjen Binwasnaker dan K3 Kemnaker RI.

Sesuai dengan Pasal 176 ayat (1) dan (2) Permenaker No.8 Tahun 2020 tentang Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut,

pemeriksaan dan pengujian berkala pesawat angkat-angkut dilakukan paling lambat **2 (dua) tahun setelah pengujian pertama dan pemeriksaan pengujian selanjutnya dilaksanakan 1 (satu) tahun sekali**, sedangkan pemeriksaan dan pengujian berkala untuk alat bantu angkat dan angkut serta alat kelengkapannya dilakukan paling lambat 1 tahun sekali



- (1). Setiap laporan pemeriksaan dan pengujian pesawat angkat dan angkut harus dicatat dalam buku Register dan diberi nomor sesuai ketentuan.
- (2). Pembuatan Surat keterangan pesawat angkat dan angkut dengan menggunakan formulir pada pedoman pemeriksaan dan pengujian, penerbitan Surat keterangan. Surat keterangan ditandatangani oleh Kepala Dinas Tenaga Kerja Provinsi setelah diparaf oleh Pegawai Pengawas Spesialis Angkat dan Angkut dan atasan langsung Pegawai Pengawas.
- (3). Setiap Surat keterangan harus dicatat dalam buku Register dan diberi nomor sesuai ketentuan.
- (4). Surat keterangan asli disampaikan kepada Pemakai/Pemilik peralatan pesawat angkat dan angkut, tindasan pertama disimpan di Dinas Tenaga Kerja provinsi setempat dan tindasan kedua disampaikan ke Ditjen Binwasnaker dan K3.

Catatan yang harus diperhatikan

Pembina dan Penguji Lisensi K3

Peraturan Perundang-undangan

Dalam UU No.1 Tahun 1970
tentang keselamatan kerja.

Pasal 9 menyebutkan adanya kewajiban pengurus untuk melakukan pembinaan kepada pekerjaanya. Pengurus hanya dapat mempekerjakan tenaga kerja yang bersangkutan setelah ia yakin bahwa tenaga kerja tersebut telah memahami syarat-syarat K3 yang dipersyaratkan.

Atas dasar tersebut seorang operator yang layak mengoperasikan peralatan K3 termasuk pesawat angkat dan angkut adalah operator yang telah memahami persyaratan K3 yang dibuktikan dengan adanya lisensi K3. Lisensi K3 dimiliki operator setelah operator yang bersangkutan mengikuti dan lulus pelatihan operator K3.

Lisensi K3 adalah kartu tanda kewenangan seorang operator dan petugas untuk mengoperasikan dan perawatan pesawat angkat dan angkut sesuai dengan kelas dan jenisnya setelah pembinaan dan evaluasi, lisensi merupakan bukti operator tersebut telah memenuhi syarat pengetahuan teknis dan persyaratan kesehatannya sesuai dengan peraturan perundangan

Peraturan Perundang-undangan

Permenaker 8 Tahun 2020 mengatur kualifikasi, syarat-syarat, wewenang, kewajiban operator, teknisi dan juru ikat pesawat angkat dan angkut.

Pengusaha atau pengurus dilarang mempekerjakan operator, teknisi dan juru ikat pesawat angkat dan angkut yang tidak memiliki Lisensi K3. Klasifikasi operator dan petugas pesawat angkat dan angkut sesuai Permenaker No.8 Tahun 2020 tentang pesawat angkat dan angkut, sebagai berikut:

Operator Pesawat Angkat dan Angkut

1. Operator Pesawat Angkat, diklasifikasikan menjadi:
 - a. Operator kelas I, dengan keran angkat berkapasitas lebih dari 100 ton atau tinggi Menara lebih dari 60 meter.
 - b. Operator kelas II, dengan keran
2. Operator pesawat angkut untuk operator forklift dan/atau lift truk diklasifikasikan menjadi:
 - a. Operator kelas I, dengan forklift dan/atau lift truk berkapasitas lebih dari 15 ton.
 - b. Operator kelas II, dengan

Nomor	Jenis dan Kapasitas Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	Kualifikasi		
		Kelas III	Kelas II	Kelas I
II	Pesawat Angkut			
II.1	excavator, excavator grapple, backhoe, loader, dozer, traktor, grader, concrete paver, asphalt paver, asphalt sprayer, asphalt finisher, compactor roller/vibrator, roller, kereta gantung, komidi putar, roller coaster, kereta ayun, lokomotif beserta rangkaiannya, manlift/boomlift, scissor lift, hydraulic stairs, tractor, truk pengangkut bahan berbahaya, dump truck, cargo truck lift, trailer, side loader truck, module transporter, axle transport, car towing, Automated Guided Vehicle (AGV), sabuk berjalan, ban berjalan, rantai berjalan	non kelas		1 orang
II.2.1	Jenis forklift/lift truck, reach stackers, telehandler, hand lift/hand pallet sld 15 ton.	-	1 orang	-
II.2.2	Jenis forklift/lift truck, reach stackers, telehandler, hand lift/hand pallet > 15 ton.	-	-	1 orang

Penbagmek
(non klas) dll.

2020

Lihat Gambar

Juru Ikat

Juru ikat (*rigger*), yaitu tenaga kerja yang mempunyai kemampuan dan memiliki keterampilan khusus dalam melakukan pengikatan barang serta membantu kelancaran pengoperasian peralatan angkat.

Teknisi

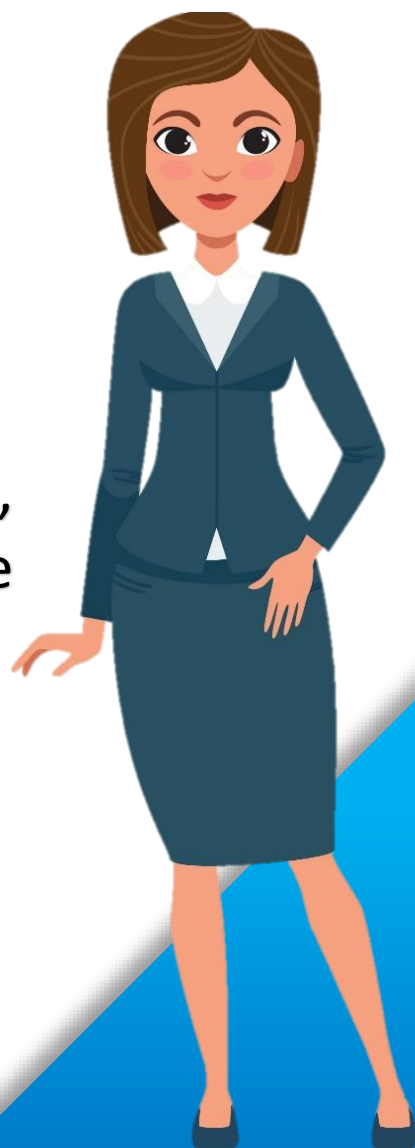
Teknisi, yaitu petugas pelaksana pemasangan, pemeliharaan, perbaikan dan/atau pemeriksaan peralatan/komponen pesawat angkat dan angkut.

Nomor	Jenis dan Kapasitas Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	Kualifikasi		
		Kelas III	Kelas II	Kelas I
I	Pesawat Angkat			
	1.1	<i>overhead crane, overhead travelling crane, hoist crane, monorail crane, wall crane, jib crane, stacker crane, gantry crane, semi gantry crane, launcher gantry crane, roller gantry crane, rail mounted gantry crane, rubber tire gantry crane, ship unloader crane, gantry luffing crane, container crane</i>		
		s/d 25 ton	1 orang	-
		> 25 ton dan s/d 100 ton	-	1 orang
		> 100 ton	-	1 orang
	1.2	<i>portal crane, ship crane, barge crane, derrick ship crane, dredging crane, ponton crane, floating crane, floating derricks crane, floating ship crane, cargo crane, crawler crane, mobile crane, lokomotif crane dan/atau railway crane, truck crane, tractor crane, side boom crane, derrick crane, portal crane, pedestal crane</i>		
		s/d 25 ton	1 orang	-
		> 25 ton dan s/d 100 ton	-	1 orang
		> 100 ton	-	1 orang
	1.3	Keran menara (<i>tower crane</i>).		
		Tinggi menara s/d 40 m	1 orang	-
		Tinggi menara s/d 60 m	-	1 orang
		Tinggi menara tanpa batasan ketinggian	-	1 orang
	1.4	lier, dongkrak hidrolik, dongkrak pneumatik, post lift, dan truck/car lift, Rotator, robotik, dan takel, <i>passenger hoist</i> , dan <i>gondola</i> , hidrolik drilling rig, pilling crane/mesin pancang		1 orang
		non kelas		

- . Jumlah operator yang diperlukan untuk setiap pengoperasian pesawat angkat.



Materi 3 telah selesai,
silahkan lanjutkan ke
halaman berikutnya.



Dasar Hukum

UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

UU No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

Permenaker No.8 Tahun 2020 tentang Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut

Permenaker No. 33 tahun 2016 tentang Tata Cara Pengawasan Ketenagakerjaan

Lampiran

Akte Pengawasan Ketenagakerjaan

KLUI NO.:

DEPARTEMEN TENAGA KERJA RI

AKTE PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN

Nomor:



Nama Perusahaan :

Alamat Perusahaan :

Kantor Departemen Tenaga Kerja.....

Kantor Wilayah Departemen Tenaga Kerja Propinsi
.....

dan Angkut

Angkat dan Angkut

esawat Angkat

AKERJAAN RI.
K3
& ANGKUT

RIGGER

ERIAN KETENAGAKERJAAN R.I
DIREKTORAT JENDERAL
N PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN
ELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
EKTORAT PENGAWASAN NORMA
AMATAN DAN KESEHATAN KERJA

BUKU KERJA OPERATOR



Berdasarkan
Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi
No. Per. 09/MEN/VI/2010

Daftar Pustaka

1. Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Ditjen Binwasnaker dan K3, Kementerian Ketenagakerjaan, Jakarta.
2. Modul Pengawasan Norma K3 Pesawat Angkat dan Angkut, Diklat Dasar Fungsional Pengawas Ketenagakerjaan, Pusdiklat Pegawai Kementerian Ketenagakerjaan, Jakarta 2018.
3. <https://jdih.kemnaker.go.id>
4. Bahan Ajar [Lihat disini](#)

Umpan Balik

Materi yang dituangkan di dalam modul ini dirancang untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada peserta diklat terkait norma K3 pesawat angkat dan angkut serta tata cara pelaksanaan pengawasan norma tersebut di lapangan. Untuk mendapatkan pengetahuan tambahan terkait mata diklat ini, peserta dapat menggantinya dari sumber referensi yang lain seperti buku bacaan, artikel online, buku pedoman teknis lapangan, dan lain sebagainya.

Hanya memiliki pengetahuan saja tidaklah cukup, untuk itu setelah mempelajari modul ini peserta akan diberikan pembekalan terkait studi kasus serta teknik pembuatan akte pengawasan dan nota pemeriksaan pada saat pembelajaran secara klasikal. Pembekalan klasikal ini dimaksudkan agar para peserta memiliki ketrampilan dalam melakukan pengawasan norma K3 pesawat angkat dan angkut di perusahaan.



Materi modul 16 telah selesai, silahkan mengklik kotak di sudut atas untuk keluar.

