

# PEMILIHAN , PEMERIKSAAN , DAN PEMAKAIAN PERALATAN AKSES TALI YANG SESUAI

- Pada pekerjaan diketinggian penggunaan alat Pelindung Diri dan perangkat penahan jatuh perorangan sangat penting untuk menjaga tenaga kerja dapat bekerja dengan aman dan terhindar dari sebuah resiko.
- Tidak hanya kesesuaian terhadap standard, hasil uji dan fungsi dari tiap atap, tetapi tat cara pemakaian yang benar juga harus menjadi sebuah perhatian khusus untuk setiap penggunaannya agar tidak terjadi kegagalan ketika digunakan system ke dalam system keselamatan.
- Hal lainnya yang tidak kalah penting adalah pengelolaan peralatan seperti perawatan dan penyimpanan peralatan juga harus dikelola dengan benar agar setiap alat yang akan digunakan senantiasa dalam kondisi layak pakai ketika akan digunakan.

# Tujuan Khusus Pembelajaran

- Pada materi ini tenaga kerja akan mengenal jenis serta fungsi utama dari sebuah peralatan dalam system akses tali dn system perlindungan jatuh serta akan mampu untuk memasangkan juga menggunakan peralatan dengan benar dan aman.
- Tenaga kerja akan memiliki pengetahuan mengenai standard peralatan yang digunakan.
- Tenaga kerja akan mampu mengelola peralatan dengan benar baik dalam perawatan serta penyimpanan.

# Pemilihan Peralatan

- Pemilihan peralatan yang akan digunakan untuk keselamatan bekerja pada ketinggian khususnya dalam system akses tali harus sesuai dengan ketentuan penggunaan dan fungsi alat tersebut diciptakan. Hal tersebut diatur dalam sebuah dokumen yang berisikan ketentuan teknis, pedoman dan karakteristik produk yang berlaku dan diakui oleh suatu Negara atau dengan kata lain sesuai standard. Dalam hal ini seluruh peralatan yang digunakan harus memenuhi ini standar yang berlaku secara Nasional di Indonesia yaitu Standars Nasional Indonesia (SNI) tetapi jika belum diatur oleh SNI maka dapat mengacu pada standard yang diakui oleh Negara lain.
- Ada beberapa standard yang bisa dijadikan acuan diantaranya EN standars yang diakui oleh beberapa Negara di Eropa serta ANSI standard yang diakui oleh beberapa Negara di Amerika.
- Peralatan yang dipilih harus memiliki informasi yang lengkap mengenai produk tersebut seperti kode produksi, buku manual pengguna, serta alamat produsen yang jelas sehingga jika terjadi kegagalan produksi terhadap alat akan dengan mudah untuk melakukan pengaduan serta informasi harus bisa dibaca dan dimengerti oleh pekerja sebelum menggunakan peralatan .

# Angkur

- Angkur berfungsi sebagai titik tambat utama yang digunakan untuk penopang tali lintasan atau alat penahan jatuh. Angkur terbagi menjadi 2 yakni angkur permanen dan angkur tidak permanen dalam hal ini angkur permanen adalah angkur yang dipasang untuk jangka waktu lama sedangkan angkur tidak permanen adalah angkur yang dapat dipasang dan dilepas kembali jika penggunaannya sudah selesai biasanya durasi penggunaannya tidak lama.
- Angkur yang dipasang harus mampu menahan beban minimal 15 (Lima belas) kilonewton pada tarikan segala arah.
- Untuk penggunaan pemasangan tali lintasan akses tali dibutuhkan minimal 2 titik tambat dengan pembagian beban yang sama.



## Kesesuaian

EN 795

: Personal fall protection equipment – Anchor devices

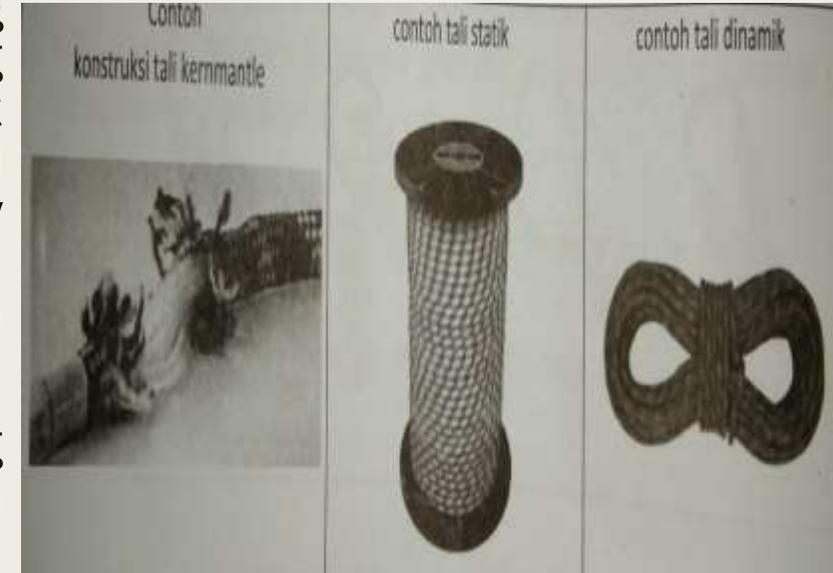
ANSI Z359.1-1992 : Safety requirements for personal Fall Arrest System, Subsystems and Components

# Pemeriksaan sebelum digunakan

- Setiap angkur yang akan di pasang atau digunakan pastikan tidak ada kerusakan seperti sobek, benang putus atau terlepas pada jahitan pada material tekstil dan korosi serta retakan pada material logam.
- Pastikan angkur dipasang pada struktur yang kuat (struktur utama pada bangunan) serta pastikan struktur yang digunakan tersebut tidak ada kerusakan seperti karat, korosi atau terdapat retakan
- Pastikan angkur yang sudah terpasang/permanen masih dalam masa aman pakai sebelum digunakan.
- **JANGAN** gunakan alat angkur yang sudah mengalami terkena beban jatuh sebelum dilakukan inspeksi menyeluruh dan dinyatakan kembali aman untuk digunakan.

# Tali

- Terdapat 2 (dua) lintasan pada system akses tali yang memiliki fungsi berbeda yakni tali lintasan kerja (working line), tali tersebut digunakan tenaga kerja untuk bergerak turun dan naik menuju tempat kerja sedangkan fungsi tali kedua adalah sebagai tali lintasan keselamatan (safety line) dimana jika tali lintasan kerja putus atau terlepas dari titikambat tenaga kerja akan tertahan pada tali lintasan keselamatan.
- Tali yang digunakan berupa tali karmantle (tali terselubung dalam mantel) diameter minimal 10.5 dan memiliki beban putus minimal 22kN.
- Ada 2 (dua) jenis tali yaitu:
- Tali static, tali ini memiliki dengan peregangan rendah sekitar 5-8% peregangan, difungsikan sebagai tali kerja atau tali keselamatan.
- Tali dinamik, tali ini memiliki perengangan cukup besar sekitar 10% tali ini hanya difungsikan sebagai tali keselamatan



## Kesesuaian

EN 1891 : PPE against fall from height, low stretch karmantel rope

EN 892 : Mountaineering equipment – dynamic mountaineering rope – safety requirements and test methods

ANSI Z359.1 2007 : Safety requirements summary for personal fall arrest system subsystems and components

# Pemeriksaan sebelum digunakan

- Setiap tali akan digunakan urai tali agar tidak kusut serta untuk memastikan tidak terdapat simpul ditengahnya.
- Lakukan pemeriksaan visual untuk melihat tali dalam kondisi baik dan tidak terdapat kerusakan seperti pembungkus tali (mantel) yang sobek/terkelupas sehingga tali inti keluar dari mantelnya, kerusakan parah karena gesekan yang mengakibatkan tali terbakar.
- Pastikan tali yang digunakan masih dalam batas aman pakai
- Pastikan selama penggunaan tali terhindar dari permukaan yang kasar atau sudut tajam serta terpapar bahan kimia berbahaya terhadap material tali (seperti zat asam)

# Sabuk tubuh

- Sabuk tubuh merupakan komponen utama dalam sebuah system penahan jatuh selain angkur dan tali penghubung antara sabuk tubuh ke angkur, jika salah satu diantaranya mengalami kegagalan maka system keselamatan tidak akan berfungsi dengan kata lain gagal, kegagalan tersebut bias mengakibatkan kerugian yang fatal. Sabuk tubuh ini berfungsi untuk menahan tubuh tenaga kerja baik untuk posisi bekerja ataupun terjatuh.
- Sabuk tubuh untuk bekerja dengan system akses tali terdapat beberapa titik hubung (D ring attach) yang tiap-tiap titik hubung tersebut memiliki fungsi dengan kesesuaian yang berbeda serta dilengkapi bantalan pada bagian lingkaran pinggang dan lingkaran paha untuk alasan keselamatan dan kenyamanan penggunaannya.
- Kekuatan tiap titik hubung antara 15kN, selain titik hubung (D ring) terdapat gantungan yang berfungsi untuk mengaitkan tali tiap gantungan tersebut hanya mampu menahan beban tidak lebih dari 10kg
- Fungsi-fungsi tiap titik hubung pada sabuk tubuh:
- Titik hubung yang terletak pada bagian dada (sternal) dan punggung (dorsal) adalah titik hubung untuk pemasangan alat penahan jatuh (fall arrest)
- Titik hubung yang terletak pada sisi pinggang bagian kanan dan kiri (lateral) adalah sebagai titik hubung pemasangan alat pemosisi kerja (work positioning) kedua titik ini digunakan secara berpasangan .
- Titik hubung yang terletak pada bagian pusar (ventral) adalah sebagai titik hubung alat naik dan turun pada tali dan pemasangan tali pengait sebagai alat bantu.



## Kesesuaian

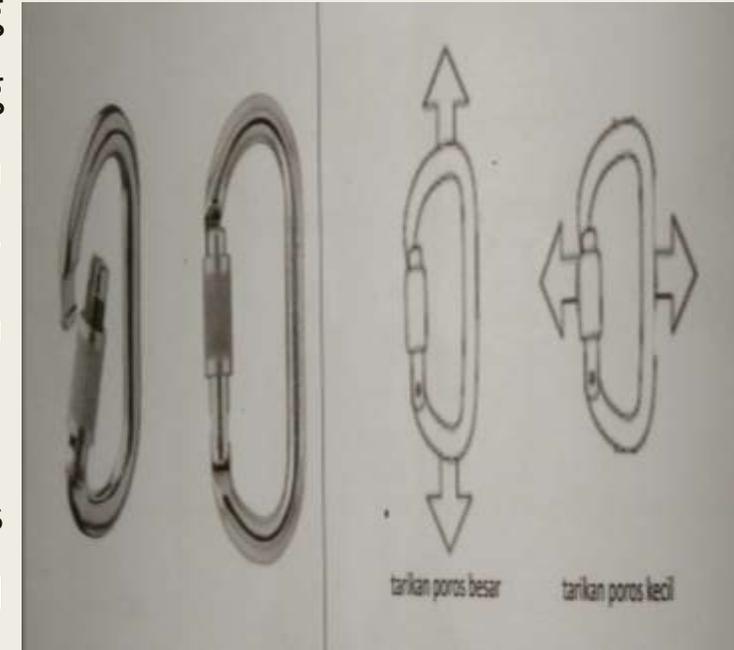
- EN 361:2001 (titik hubung pada dada dan punggung)  
Personal protective equipment against fall from a height – full body harness
- EN 358: 1999 (titik hubung pada pinggang)  
Personal protective equipment for work position and prevention of falls from a height – Belt for work positioning and restraint and work positioning lanyards
- EN 813:2008 (titik hubung pusar)  
Personal fall protection equipment – sit harness
- ANSI Z359.1-2007  
Safety requirement Summary for Personal Fall Arrest System, Subsystems and Component.

# Pemeriksaan sebelum digunakan

- Periksa bagian pita webbing/material berbahan tekstil, pastikan tidak terdapat kerusakan bagian webbing karena tergores sehingga webbing menjadi sobek, terbakar, terpapar kimia yang mengakibatkan webbing menjadi rapuh periksa seluruh jahitan yang ada pada harness secara seksama, pastikan tidak ada kerusakan karena jahitan longgar, terkikis atau terpotong/putus
- Periksa seluruh D ring dan gesper/ material logam: pastikan tidak terdapat kerusakan karena aus, retak, korosi atau deformasi pada bahan tersebut. Serta pastikan seluruh gesper dapat berfungsi dengan baik.
- Pastikan sabuk yang akan digunakan dalam batasan aman pakai.

# Cincin kait / Konektor (*carabiner/connector*)

- Cincin kait adalah alat yang berfungsi sebagai penghubung antara komponen dalam system akses tali. Cincin kait yang digunakan untuk keselamatan bekerja pada ketinggian khususnya yang digunakan pada system akses tali adalah cincin kait yang memiliki pintu berpengunci baik dengan penguncian manual maupun otomatis.
- Kekuatan terbesar ada pada tarikan/pembebanan pada poros besar (*major axis*) pada poros ini memiliki beban putus minimal 20kN sedangkan pada poros kecil (*minor axis*) kekuatan beban putus rata -rata 7kN untuk posisi pemasangan pada tarikan poros kecil ini harus dihindari karena bias menyebabkan kegagalan dalam fungsinya.



## Kesesuaian

EN362:2004 : Personal protective equipment against fall from aheight - connector

ANSI Z359.1 2007 : Safety Requirement Summary for Personal Fall Arrest System, Subsystem and Components

# Pemeriksaan sebelum penggunaan

- Periksa seluruh bagian pada cincin kait, pastikan tidak terdapat kerusakan karena keausan, retak, korosi atau deformasi pada bahan tersebut. Serta pastikan seluruh engsel/palang pintu, ulir pengunci berfungsi dengan baik.
- **JANGAN** gunakan cincin kait yang telah mengalami benturan keras akibat jatuh sebelum dilakukan pemeriksaan secara menyeluruh dan dinyatakan kembali boleh untuk dipakai.
- **JANGAN** melakukan modifikasi pada cincin kait jika terdapat bagian /fitur yang tidak berfungsi dengan benar seperti palang pintu yang tidak dapat dikembalikan pada posisi normal saat palang pintu tersebut ditutup.

# Alat naik melalui tali (*Ascender*)

- Alat yang populer dengan sebutan ascender ini difungsikan sebagai alat untuk tenaga kerja dapat bergerak naik melalui tali kerja. Mekanisme alat kerja ini adalah tali dijepit pada alat, alat dapat bergerak dengan cara didorong pada saat alat tidak menahan beban akan tetapi jika pada alat terdapat beban maka alat akan menjepit tali sehingga beban akan tertahan pada alat tersebut.
- Perlu diingat beban yang di maksud bukan beban jatuh/dinamik melainkan beban static , jadi alat ini BUKAN alat untuk menahan jatuh. Kapasitas menahan beban pada alat ini maksimal sekitar 6.5 kN . Alat ini sering difungsikan sebagai alat untuk menahan beban pada peralatan tali dalam system pengangkatan (*hauling*).



## Kesesuaian

EN 567:2013 (Type B) : Mountaineering equipment – rope clamps - safety requirements and methods

EN 12841:2006 (type B): Personal fall protection equipment – rope access system – rope adjustment devices

# Pemeriksaan sebelum pemakaian

- Periksa seluruh bagian dari material alat (frame, tuas penjepit) pastikan tidak terdapat kerusakan seperti terdapat retak pada material alat, keausan, korosi, deformasi.
- Pastikan tuas penjepit dan engsel berfungsi dengan baik.
- Lakukan pengetesan alat sebelum digunakan.
- Pastikan tali yang digunakan sesuai dengan kebutuhan daripada alat tersebut seperti type tali dan diameter tali.
- Jangan gunakan alat jika terdapat gigi pada tuas/cam yang patah
- Dilarang memodifikasi alat tersebut jika ada bagian dari alat yang tidak berfungsi seperti pada engsel/tuas pintu.

# Alat turun melalui tali (*descender*)

- Alat yang lebih populer dengan sebutan descender ini difungsikan sebagai alat turun melalui pada system akses tali.
- Mekanisme kerja alat ini adalah untuk mengendalikan pergerakan tali baik ketika tali akan diulur, ditarik maupun dihentikan/rem dengan memanfaatkan gesekan tali pada alat yang dilengkapi tuas yang dapat ditarik atau ditekan sebagai pengendalinya.
- Alat yang akan digunakan turun oleh tenaga kerja pada tali kerja dalam system akses tali harus memiliki fungsi pengunci otomatis dimana pada saat tenaga kerja lepas dari tuas pengendali serta salah dalam pemasangan tali pada alat tali tersebut terkunci secara otomatis saat terkena beban sehingga potensi terjadinya jatuh dapat dihindari.
- Pada beberapa alat turun pada tali terdapat beberapa fungsi *antipanic* yang artinya jika tenaga kerja dalam keadaan lepas kendali ketika turun dan tuas tertekan atau tertarik dengan tekanan penuh maka tali akan terkunci secara otomatis sehingga pergerakan turun tenaga kerja akan terhenti, jadi akan lebih baik untuk digunakan jika fungsi *antipanic* ada pada alat yang digunakan oleh tenaga kerja.
- Alat ini untuk digunakan pada tali karmantel dengan diameter tali rata-rata antara 10-12mm dengan kapasitas beban 250 kg (2 orang)



## Kesesuaian

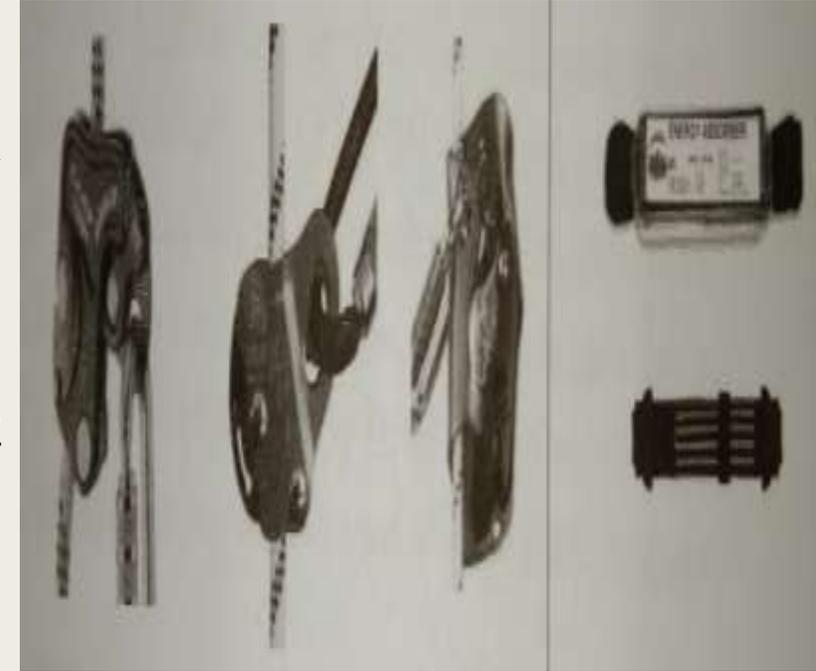
- EN 341 class A - 1998 : Descender device
- EN 12481 - 2006 Type C : Rope access system, control device. Working line descender
- ANSI Z359.4 - 2013 : Safety requirements for assisted - Rescue and Selft - Rescue System Subsystems and Component

# Pemeriksaan sebelum pemakaian

- Periksa bagian pengunci pintu serta tuas control serta pastikan dapat berfungsi dengan baik
- Pastikan seluruh material tidak mengalami kerusakan karena adanya korosi, deformasi, keausan yang mengakibatkan terjadinya peruncingan pada frame atau keretakan material logam.
- Gunakan tali yang sesuai dengan kebutuhan alat seperti type tali, diameter tali, dan kondisi tali
- Lakukan pengujian fungsi sebelum digunakan untuk turun.

# Alat perlindungan jatuh perorangan bergerak (*mobile fall arrester*)

- Alat perlindungan jatuh bergerak atau lebih dikenal dengan mobile fall arrester adalah alat yang menghubungkan tenaga kerja dengan tali lintasan keselamatan untuk perlindungan/menahan tenaga kerja saat jatuh akibat tali lintasan kerja yang sedang digunakan mengalami kegagalan seperti tali putus atau terlepas dari tali.
- Mekanisme kerja alat ini adalah tali disisipkan pada alat dan alat tersebut dapat bergerak naik serta turun mengikuti pergerakan tenaga kerja, alat akan mencengkram dan berhenti pada tali saat alat menerima beban hantakan atau percepatan pergeseran sehingga saat tenaga kerja terjatuh dapat ditahan oleh alat tersebut.
- Biasanya mobile fall arrester akan ditambahkan alat peredam kejut (energy absorber) untuk meredam hantakan saat jatuh dan perpanjangan untuk menghubungkan sabuk tubuh tenaga kerja ke tali keselamatan.
- Kapasitas alat untuk penggunaan beban antara 100-120kg.



## Kesesuaian

- EN 353 - 2 . 2002 : Personal Protective equipment against falls from a height - Part 2 Guided type fall arresters including a flexible anchor line
- EN 12841.2006 Type A : Safety line adjustment devices
- ANSI Z359.1 - 2007 : Safety Requirement Summary for Personal Fall arrest System, Subsystems and Components
- EN 355 - 2002 : Energy absorber

# Pemeriksaan sebelum pemakaian

- Periksa seluruh bagian dari material alat (*frame atau tuas penjepit cam*) pastikan tidak terdapat kerusakan seperti terdapat retakan pada material alat, korosi, deformasi.
- Pastikan tua dan engsel berfungsi dengan baik.
- Lakukan pengetesan fungsi alat sebelum digunakan.
- Pastikan tali yang digunakan sesuai dengan kebutuhan daripada alat tersebut seperti type tali, kondisi tali dan diameter tali.
- Pastikan konektor dalam kondisi baik tidak terdapat kerusakan pada konektor tersebut.
- Tambahkan energy absorber jika diperlukan untuk tali tambahan untuk perpanjangan
- Dilarang melakukan modifikasi jika terdapat bagian pada alat yang tidak berfungsi.

# Tali pengait

- Banyak istilah dalam Bahasa asing yang sering digunakan oleh para tenaga kerja akses tali untuk menyebut tali pengait ada yang menyebut dengan istilah *cow's tail*, *lanyard*, *short sling*, atau *sling* akan tetapi pada dasarnya adalah sama yaitu berupa tali yang terbuat dari tali pipih/pita atau bulat/karmantle yang difungsikan sebagai tali pengait untuk menahan beban static atau beban dinamik/beban jatuh disesuaikan pada kesesuaian standar pengguna.

# Penggunaan tali pengait

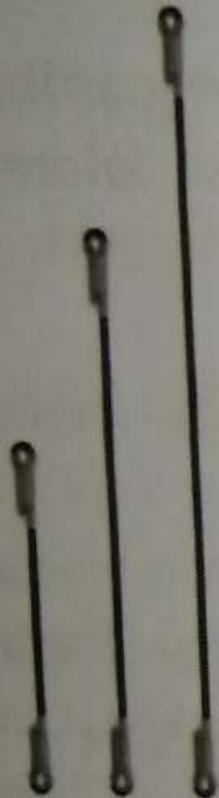
- Tali pengait yang menghubungkan titik hubung (*D ring*) pada sabuk tubuh bagian pular (ventral) ke tali lintasan kerja melalui alat naik pada tali (ascender) atau pada angkur untuk menahan beban dengan kesesuaian EN 354-2010 (*Personal protection equipment, Lanyar*)
- Tali pengait untuk menghubungkan titik hubung (*D ring*) pada sabuk tubuh yang terletak pada area dada (*Sternal*) dan punggung (*Dorsal*) ketali lintasan keselamatan melalui alat perlindungan jatuh perorangan (*mobile fall arrester*) atau dihungkan ke angkur maka tali pengait berfungsi sebagai tali penahan jatuh dengan kesesuaian EN 355 - 2001 (*Personal protective equipment against fall from a height - Lanyar with energy absorber*) adapun penggunaan tali pengait tanpa peredam kejut (EN 354 - 2010) pada metoda ini tali pengait hanya boleh dikaitkan pada posisi factor jatuh 0.
- Tali pengait yang dipasang pada ke 2 (dua) titik hubung sabuk tubuh bagian pinggang (*lateral*) dan dilingkarkan pada struktur atau dikaitkan pada angkur maka tali pengait berfungsi sebagai tali pengait pemosisi kerja atau pembatas gerak dengan kesesuaian EN 358 - 1999 (*Personal protective equipment for work positioning lanyard*).
- Ada beberapa yang menggunakan tali pengait bukan buatan pabrikan melainkan memanfaatkan tali karmantel atau pipih (*webbing*) yang dirancang sedemikian dengan menambahkan simpul pada setiap ujungnya untuk dijadikan tali pengait dalam hal ini merupakan tindakan substitusi yang oleh beberapa pihak masih diperbolehkan dengan catatan tali atau webbing memiliki kesesuaian standarts serta simpul yang digunakan merupakan simpul khusus untuk ujung tali seperti simpul 8 atau simpul 9.

# Kapasitas tali pengait

Kekuatan tali pengait rata-rata 15 - 22 kN

Panjang maksimal tali pengait 1.8 meter

Tali pengait



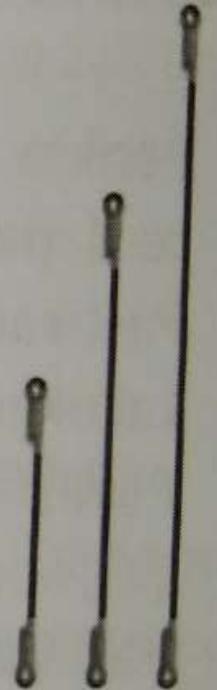
tali pengait dengan peredam kejut



tali pengait pemosisi kerja



Berpengatur/  
(adjustable)



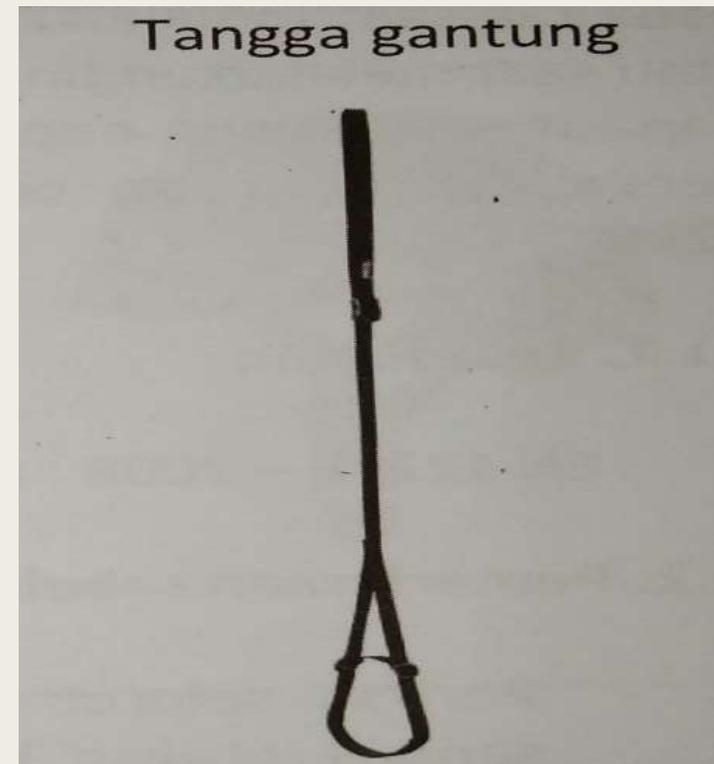
tanpa berpengatur  
(fixed)

# Pemeriksaan sebelum pemakaian

- Periksa bagian tali dan jahitan dan pastikan semua dalam kondisi baik atau tidak terdapat luka seperti terpotong, tergores, benang lepas atau terputus dari jahitan
- Ketahui terlebih dahulu berapa panjang tali pengait dan panjang energy absorber saat terbuka untuk mengetahui batas jarak jatuh bebas yang aman (*fall clearance*)
- Pastikan alat yang akan digunakan masih dalam batas waktu aman pakai.

# Tangga gantung (*footloop*)

- Tangga gantung berfungsi alat bantu tenaga kerja untuk mendapatkan pijakan saat bergerak pada tali atau saat tergantung alat ini bukan sebagai pengaman.

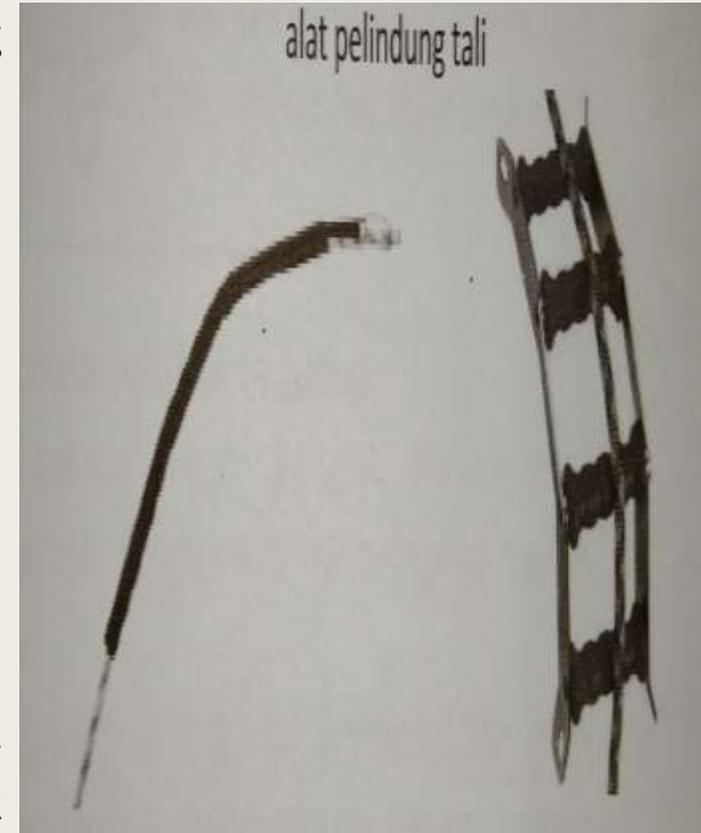


# Pemeriksaan sebelum pemakaian

- Periksa webbing atau tali dan pastikan tidak ada kerusakan pada material tersebut
- Periksa system pengunci yang terbuat dari bahan logam/metal pastikan system penguncian dapat berfungsi dengan baik dan tidak terdapat kerusakan seperti retakan atau sudut tajam yang mengakibatkan webbing atau tali pijakan putus
- Pastikan alat yang akan digunakan masih dalam batas waktu aman pakai.

# Pelindung tali

- Pelindung tali berfungsi sebagai alat untuk melindungi tali dari gesekan langsung terhadap permukaan kasar atau sudut tajam baik tali dalam kondisi terbebas dari beban maupun tali dalam kondisi terbebani sehingga tali terhindar dari kerusakan atau resiko putus saat digunakan
- Yang harus perlu diperhatikan saat penggunaan pelindung tali :
- Pastikan alat pelindung tali sudah terpasang dengan benar dan tidak bergeser
- Pastikan bahan yang digunakan sebagai pelindung kuat terhadap gesekan baik gesekan akibat tali maupun akibat gesekan dari permukaan kasar serta sudut tajam.
- Pastikan menggunakan pelindung tali dalam kondisi layak pakai atau tidak terdapat kerusakan seperti terdapat sobekan pada material dan tidak adanya tali pengikat untuk penguncian pelindung tali agar tidak bergerak.
- Pastikan alat yang di gunakan masih dalam batas waktu aman pakai



# Katrol

- Katrol merupakan alat bantu untuk mengurangi gesekan pada tali saat melakukan tindakan pengangkatan beban atau melakukan tindakan penyelamatan.
- Kapasitas tali yang dapat digunakan antara 7 - 13 mm dengan penggunaan beban maksimal sampai 12 kN

## Pemeriksaan sebelum penggunaan

- Periksa seluruh material katrol pastikan tidak terdapat kerusakan pada material seperti retakan, korosi, atau sudut tajam akibat dari gesekan tali dari katrol
- Pastikan roda katrol dapat berfungsi dengan baik
- Pastikan diameter tali yang akan digunakan sesuai dengan kapasitas katrol



## Kesesuaian

EN 12278 - 2008 : pulley

# Bangku kerja

- Bangku kerja berfungsi sebagai alat bantu untuk menambah kenyamanan saat dalam posisi duduk pada sabuk tubuh agar dapat bekerja lebih lama. Bangku kerja bukanlah bagian dari sistem perlindungan jatuh.

Yang harus di perhatikan dalam pemasangan dan penggunaan:

- Periksa bangku kerja sebelum dipakai pastikan tidak terdapat kerusakan pada system koneksi atau material lainnya.
- Jangan gunakan bangku kerja sebagai titik koneksi untuk pengaman utama.
- Pastikan alat yang akan digunakan masih dalam batas waktu pakai.



# Alat perlindungan Diri

- Alat perlindungan diri merupakan perangkat penting yang harus digunakan guna melindungi tenaga kerja dari potensi bahaya yang ada ditempat kerja, selain dapat melindungi alat pelindung diri juga harus nyaman untuk digunakan, tidak mengganggu saat digunakan serta memberikan perlindungan efektif terhadap jenis bahaya.

# Pelindung kepala

- Pelindung kepala yang biasa digunakan berupa topi yang dibuat dari bahan yang tahan benturan, pelindung kepala ini lebih dikenal dengan nama helm.
- Helm ini berfungsi untuk melindungi kepala dari jatuhnya benda atau benturan.
- Helm untuk bekerja pada ketinggian harus memiliki tali pengaman yang mengikat bagian depan dan belakang helm serta pengunci dibawah dagu agar helm tidak mudah terlepas saat serta memiliki system untuk mengatur kekencangan dalam pemasangan.

Selain itu yang lebih penting adalah helm harus memiliki system peredam didalamnya untuk melindungi cedera terhadap tulang leher saat menerima jatuhan.



## Kesesuaian

EN 397 – 2012 : Industri safety helmet

EN 12492 – 2012 : Mountaineering equipment – Helmets for mountaineers – safety requirements and test methods

# Pemeriksaan sebelum pemakaian

- Periksa bagian topi/tudung pastikan tidak terdapat kerusakan seperti retakan atau pecah
- Periksa bagian pengunci tali pengikat pastikan dapat berfungsi dengan baik
- Periksa bagian tali pengikat pastikan tidak ada bagian yang terpotong /putus
- Periksa system pengencangan bagian dalam pastikan tidak terdapat kerusakan dan dapat berfungsi dengan baik

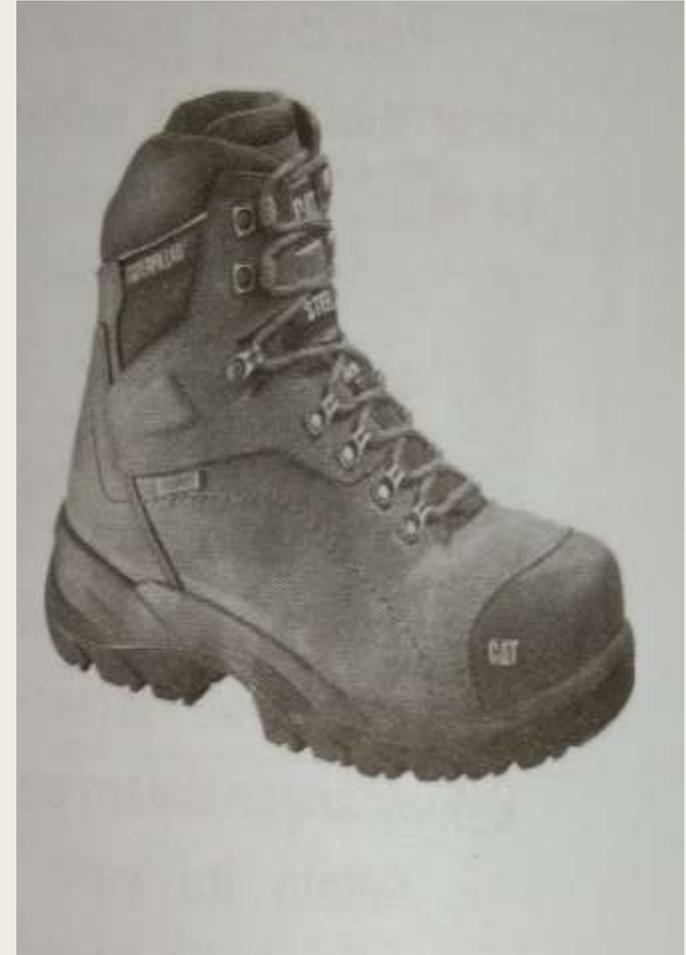
# Pakaian pelindung

- Pakaian pelindung yang dikenal dengan nama *wearpack* atau *overall* bentuknya pakaian terusan dengan celana panjang dan tangan panjang. Fungsi untuk melindungi bagian lengan, badan dan kaki dari bahaya di lingkungan kerja seperti paparan sinar matahari, luka akibat bahaya alat kerja.
- Pemilihan pakaian pelindung diantaranya :
- Gunakan pakaian yang nyaman untuk digunakan (tidak terlalu ketat atau longgar)
- Serta tidak mengganggu aktifitas pergerakan .
- Pilih penggunaan reseleting untuk penutupnya baik untuk penggunaan penutup seluruh pakaian maupun kantung pakaian berupa kancing biasa (*button*)



# Pelindung kaki (safety shoes)

- Penggunaan sepatu kerja sebagai pelindung kaki yang memadai.
- Sangat penting untuk keselamatan dari bahaya tersandung, terpeleket, tertimpa atau terjepit material berat serta melindungi kaki dari bahaya elektrik dengan demikian pemilihan material serta kesesuaian berdasarkan hasil uji perlu diketahui oleh penggunanya
- Pada umumnya sepatu kerja memiliki lapisan baja (toe steel) pada bagian depan kaki akan tetapi perlu diperhatikan dalam penggunaan lapisan baja pada bagian depan kaki atau material logam yang terdapat pada sepatu di area yang terdapat potensi bahaya elektrik jangan sampai lapisan baja itu menjadi penghantar dari bahaya elektrik.
- Hal lain yang perlu diperhatikan adalah alas sepatu pastikan kembangan dalam kondisi baik agar potensi cidera akibat terpeleket dapat dihindari.



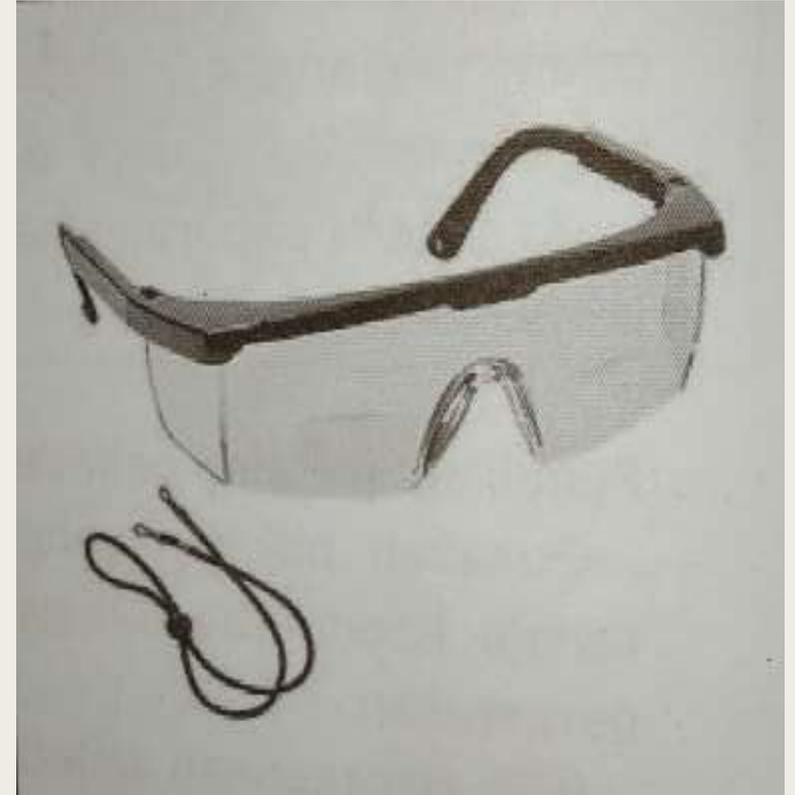
# Pelindung tangan /sarung tangan

- Penggunaan sarung tangan sangat penting untuk melindungi telapak tangan serta jari dari bahan bahaya serta bahaya alat kerja. Gunakan sarung tangan yang melindungi seluruh bagian jari (full finger) serta memiliki material yang tidak kaku untuk memudahkan gerakan jari pada saat bekerja.
- Pilih sarung yang memiliki lapisan tambahan pada bagian telapak tangan untuk mengurangi efek panas akibat gesekan tali ke tangan saat pergerakan turun dalam akses tali.



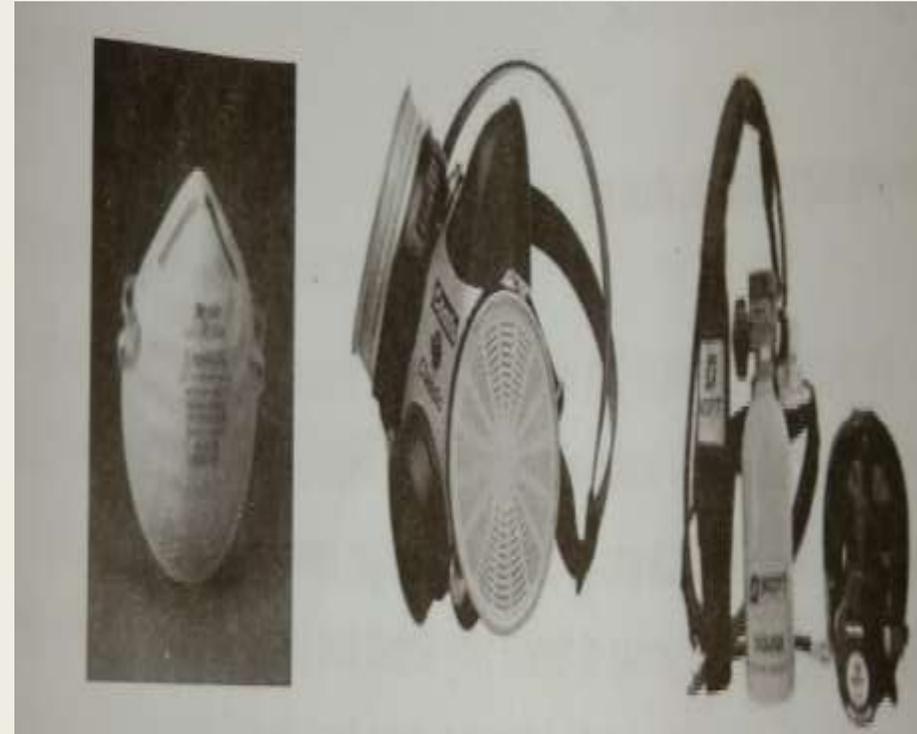
# Pelindung mata

- Penggunaan kaca mata untuk memberikan perlindungan terhadap mata dari bahaya material, lingkungan dan alat kerja sangatlah penting agar resiko terjadinya kebutaan atau kerusakan organ penglihatan ini bias dihindari.
- Bahaya yang sering terjadi di pekerjaan di ketinggian adalah masuknya material ke mata akibat material yang tertiuap angina dan paparan sinar matahari yang berlebih. Pemilihan kaca mata yang aman untuk bekerja adalah hal utama bagi penggunanya selain memiliki kekuatan terhadap menahan percikan, menahan paparan ultraviolet berlebih juga disarankan penggunaan pengikat pada kaca mata tersebut agar tidak jatuh saat terlepas.



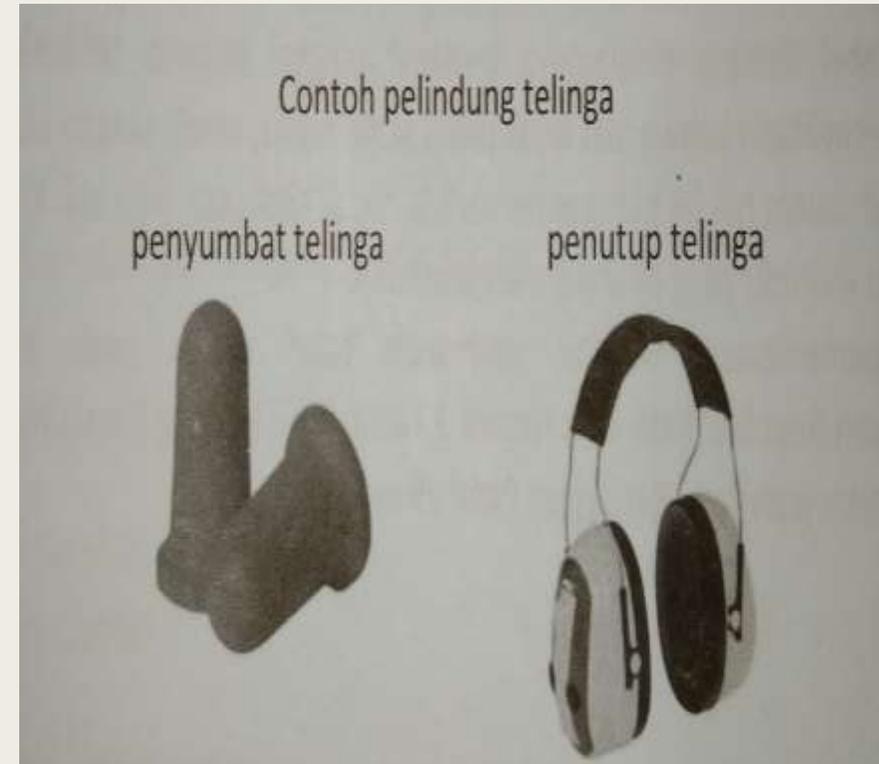
# Perlindungan pernapasan

- Penggunaan masker atau respirator sebagai alat perlindungan pernapasan dari bahaya gas, uap, debu, atau udara yang terkontaminasi yang bersifat korosif atau racun pada area kerja menjadi penting jika bahaya tersebut menyertai tenaga kerja pada ketinggian. Tipe alat dibagi berdasarkan fungsi kerja alat yakni sebagai penyaring, pemurni dan penyalur.



# Pelindung telinga

- Penggunaan alat pelindung telinga berguna untuk mengurangi tingkat kebisingan yang jika dibiarkan terpapar kebisingan terlalu lama akan mengakibatkan gangguan pendengaran. Ada 2 (dua) tipe alat untuk pelindung telinga dari kebisingan yaitu dengan cara disumbat dan di tutup.
- Untuk penggunaan alat yang disumbat ini biasanya hanya untuk mengurangi frekuensi tertentu saja dan untuk frekuensi bicara tidak terganggu sedangkan tipe yang ditutup biasanya digunakan untuk mengatasi tingkat kebisingan yang tinggi sehingga dapat mengganggu saat berkomunikasi.



# Masa pakai peralatan akses tali

- Semua peralatan bekerja pada ketinggian mempunyai batas masa pemakaian. Batas masa pemakaian berdasarkan material yang digunakan sebagai material dasar pembuatan alat/produk. Ada 2 (dua) material utama yang digunakan yakni tekstil pada seperti tali, sabuk tubuh, tali pengait/lanyard, serta material bahan logam yang digunakan dalam alat turun maupun naik pada tali, cincin kait, alat penahan jatuh perorangan selain material tambahan seperti plastic.
- Umumnya produsen/pabrikasi menyatakan material bahan logam tidak memiliki batas pakai selama tidak terdapat kerusakan pada material, tidak pernah menahan beban berlebih seperti beban jatuhserta alat selalu digunakan sesuai dengan fungsinya sedangkan alat dengan material tekstil atau plastic masa pakainya sampai 10 Thn dari mulai tanggal produksi, masa waktu tersebut berlaku untuk alat yang digunakan atau tidak pernah digunakan.
- Tingkat keausan pada peralatan dipengaruhi oleh seberapa sering alat tersebut digunakan semakain sering digunakan akan semakin tinggi tingkat keausan terhadap alat tersebut atau alat diperlakukan tidak sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan oleh produsen seperti membiarkan tali pada kondisi terpapar sinar matahari terik, hujan atau factor lingkungan yang memungkinkan membuat material menjadi korosif sehingga resiko kerusakan atau penurunan fungsi alat tidak dapat dihindari.

# Penyimpanan peralatan akses tali

- Penyimpanan peralatan juga perlu diperhatikan khusus agar peralatan terhindar dari kerusakan, ada beberapa factor yang mempengaruhi kerusakan pada alat saat penyimpanan antara lain adalah suhu ruangan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang di persyaratkan oleh pabrik seperti alat yang disimpan pada tempat yang lembab atau terlalu panas berikutnya adalah factor kebersihan ruangan yang tidak terjaga sehingga dapat mengundang adanya binatang/ hama yang dapat menimbulkan kerugian terhadap alat dan factor lain adalah factor kebersihan alat itu sendiri dimana alat dibiarkan kotor setelah digunakan dimana kotoran yang ada pada alat bias menimbulkan kerusakan permanen terhadap alat tersebut jadi akan lebih baik jika dilakukan perawatan khusus setelah digunakan dengan cara mencuci atau menyikat kotoran yang ada pada alat serta memberi pelumas pada komponen yang bergerak seperti engsel pintu, cincin kait, alat turun, alat naik dengan cairan pelumas yang sesuai dengan ketentuan produsen/pabrik.

# Perawatan peralatan akses tali

- Lakukan perawatan berkala untuk menjaga alat agar senantiasa dalam kondisi baik serta layak pakai minimal 1 (satu) kali dalam 1 tahun dan buat dokumentasi yang baik agar yang akan menggunakan alat tahu mana alat yang tidak layak pakai dan mana alat yang tidak layak pakai, biasanya untuk membedakan alat yang layak dan tidak, pada alat diberi tanda berupa stiker atau label dimana didalamnya diberi tanggal inspeksi terakhir, tanggal inspeksi berikutnya, pernyataan alat layak pakai serta nama, tanda tangan atau cap dari petugas pemeriksaan alat dalam hal ini petugas pemeriksaan dapat dilakukan oleh K3 pada perusahaan, produsen atau individu yang ditunjuk oleh produsen.
- Untuk pemeriksaan angkur permanen telah diatur pada peraturan menteri ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 tahun 2016 tentang keselamatan dan kesehatan kerja dalam pekerjaan pada ketinggian pasal 29 ayat 1-4.