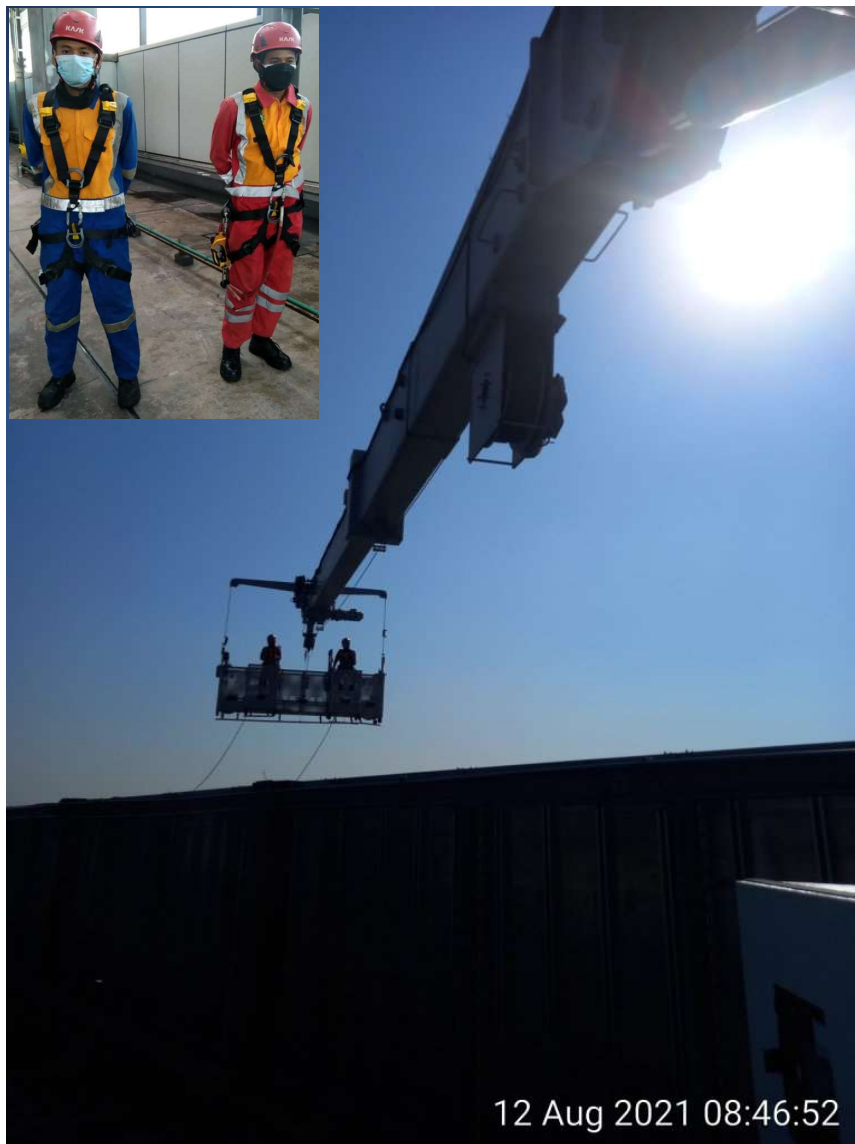


# PENGENALAN BEKERJA DIKETINGGIAN WORKING AT HEIGHTS INTRODUCTION

FRANCISKUS HUTASOIT

NIK : 3174041908850004



JAKARTA INDONESIA

2021

# **PENGENALAN BEKERJA DIKETINGGIAN WORKING AT HEIGHTS INTRODUCTION**

**PENULISAN ILMIAH UNTUK PENGABDIAN MASYARAKAT  
SCIENTIFIC WRITING FOR COMMUNITY SERVICE**

## **PANDUAN TEORI & PRAKTIS**



**FRANCISKUS HUTASOIT**



**Francis Health & Safety Limited**

PENERBIT SHEFOCUS

Diterbitkan dalam bilingual

Bahasa Indonesia & Bahasa Inggris

PENGENALAN BEKERJA DIKETINGGIAN

Oleh Penerbit SHEFOCUS, 2021

WORKING AT HEIGHTS INTRODUCTION

Francis Health & Safety Limited

Jakarta, Indonesia

PANDUAN TEORI & PRAKTIS

Editor: Desain Sampul: Franciskus Hutasoit

Cetakan Pertama 2021

Penulisan Ilmiah 36 + vii halaman ukuran A4

Copyright © 2021, Franciskus Hutasoit

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang  
dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh  
isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diperlukan izin tertulis dari pemegang copyright  
untuk mencetak kembali sebagian atau seluruh dari  
publikasi ini dengan ditujukan kepada penerbit.

Undang-undang Republik Indonesia

Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku

Pengarang: Franciskus Hutasoit Penerbit: SHEFOCUS

Dicetak Oleh: Francis Health & Safety Limited

Diterbitkan di: Jakarta Selatan, Indonesia

Halaman Online: [shefocus.wordpress.com](http://shefocus.wordpress.com)

Tahun Terbit: 2021 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang RI

# PRAKATA

## FOREWORD

Perkembangan hunian bertingkat pencakar langit atau lebih sering disebut high rise building sangat bertumbuh pesat di pusat perkotaan atau di pusat pemerintahan Negara. Bangunan dengan tinggi di atas 20 meter menjadi serapan lahan pekerjaan untuk masyarakat perkotaan. Karakter gedung tinggi tersebut bermacam-macam berdasarkan peruntukannya seperti gedung perkantoran, gedung hunian apartemen, gedung pusat perbelanjaan dan lainnya. Sepanjang gedung berdiri memerlukan aktifitas pengelolaan seperti pengecatan dinding atau pembersihan kaca gedung, pemasangan dan perbaikan lampu atau papan iklan. Semua aktifitas tersebut termasuk kategori bekerja diketinggian pada gedung bertingkat yang melibatkan risiko besar bagi pekerja yang melakukannya.

The development of residential skyscrapers or more often called high rise buildings is growing rapidly in urban centers or in the center of state government. Buildings with a height of more than 20 meters become the absorption of employment for urban communities. The characters of these high rise buildings vary based on their designation, such as office buildings, apartment residential buildings, shopping center buildings and others. As long as the building is standing, it requires management activities such as painting walls or cleaning glass buildings, installing and repairing lights or billboards. All of these activities belong to the category of working at heights in high-rise buildings which involve great risk for the workers who do them.

Perlu perencanaan dan tindakan pengendalian terhadap aktifitas bekerja di ketinggian pada operasional gedung tersebut. Maka dari itu buku berisi pengalaman implementasi bekerja di ketinggian pada periode 2020 ke 2021 di satu gedung pencakar langit di daerah Senayan Jakarta. Dalam buku ini memperkenalkan dasar keselamatannya kepada pembaca untuk menuju standar yang telah dipraktikkan secara aman dan selamat. Sasaran pembaca buku ini sangat disarankan untuk pekerja, pengawas lapangan dan manajer pengelola gedung menjadi gambaran komprehensif mencapai target keselamatan kerja yang diharapkan masyarakat, pemerintah dan pengusaha yang memiliki orientasi pada gedung bertingkat.

It is necessary to plan and control the activities of working at heights in the operation of the building. Therefore, the book contains the experience of implementing working at heights in the 2020 to 2021 period in a skyscraper in the Senayan area, Jakarta. In this book introduces the fundamental safety to the reader to get to the standards that have been practiced securely and safely. The target readers of this book are highly recommended for employees, field supervisors and building management managers to provide a comprehensive point of view to achieving work safety targets expected by the community, government and entrepreneurs who are oriented towards high-rise buildings.

Penulis sangat mengucapkan terimakasih untuk ikut serta dan melihat komitmen dalam mewujudkan keselamatan dan kesehatan bekerja di ketinggian pada satu Gedung megah di Jakarta yaitu Pacific Century Place Tower yang dikelola oleh PT Prima Bangun Investama yang mulai aktif secara publik sejak tahun 2017 di pusat keramaian sentral Jakarta Indonesia. Semoga buku bilingual ini dapat membawa anda menuju kesuksesan yang sama mewujudkan keselamatan & kesehatan kerja di dalam masyarakat.

The author is very grateful for participating and looking the commitment in realizing occupational safety and health for work at heights in a magnificent building in Jakarta, namely Pacific Century Place Tower which is managed by PT Prima Bangun Investama which has been active since 2017 around the central crowd of Jakarta, Indonesia. Hopefully this bilingual book can lead you to have same success in realizing occupational safety & health in public.

# DAFTAR ISI

## CONTENTS

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PRAKATA   FOREWORD .....	iii
DAFTAR ISI   CONTENTS .....	iv
DAFTAR GAMBAR   PHOTOGRAPHS .....	v
BAGIAN I. PENDAHULUAN	
CHAPTER I. PRELIMINARY .....	1
BAGIAN II. PENDELEGASIAN & PELATIHAN	
CHAPTER II. AUTHORIZATION & TRAINING .....	6
BAGIAN III. JENIS PEKERJAAN BEKERJA DI KETINGGIAN	
CHAPTER III. VARIOUS WORKING AT HEIGHT .....	8
BAGIAN IV. <u>ALAT PELINGUNG DIRI (APD)</u>	
CHAPTER IV. <u>PERSONEL PROTECTIVE EQUIPMENTS (PPE)</u> .....	27
BAGIAN V. PEMERIKSAAN & PEMELIHARAAN	
CHAPTER V. CHECK & MAINTENANCE .....	32
BAGIAN VI. KESIMPULAN	
CHAPTER VI. CONCLUSION .....	35
DAFTAR PUSTAKA   REFERENCES .....	36

# DAFTAR GAMBAR

## PHOTOGRAPHS

Photo 01.	Jakarta Ibukota Berkembang Lebih Dari 1000 Tower Tinggi Berpotensi Kesempatan Banyak Permintaan Pekerjaan untuk Bekerja Diketinggian. Jakarta Capital City Grow up to Greater Than 1000 High Tower Building Potentially Opportunity to Many Working at Height Job Order.....	1
Photo 02.	Persyaratan Sebaiknya Bekerja Diketinggian Dengan Tingkat Umur Paruhbaya & Senior. Ideally Requirement Working at Height a Job with Middle & Senior Level Age .....	2
Photos 03.	Perwakilan Manajemen yang Ditunjuk untuk Melakukan <a href="#">Briefing Keselamatan</a> Rutin Sebelum Mulai Bekerja Diketinggian. Appointed Management Representative to Conduct Routine <a href="#">Safety Briefing</a> before Start to Working at Height. ....	3
Photo 04	Contoh JSA Permintaan Bekerja di Ketinggian. JSA order to Working at Height Example. ....	4
Photo 05.	Contoh Pelaksanaan Pelatihan Perancah Secara Praktek. Practically Scaffolding Training Example. ....	6
Photo 06.	Dokumentasi Sertifikat Pelatihan Perancah Terkait Bekerja di Ketinggian Documentation Scaffolding Training Certificate Related to Working at Height .....	7
Photo 07.	Manajemen Menyimpan Data Legalitas atau Lisensi Operator & Semua Personil yang Bekerja Di Ketinggian Termasuk Gondola Management Keep Operator & Workers Legalized or Licence Who Working at Height Including Gondola .....	7
Photo 08.	Perancah Frame Bergerak Dengan Handrail & Roda Terkunci Saat Bekerja. Mobile Frame Scaffolding with Handrail & Locked Wheel in Work Progress. ....	8
Photo 09.	Perakit Perancah Mendesain Perancah Lengkap Terikat Dengan Handrail & Bracing Serta Jack Base. Scaffolding Technical to Design Scaffolding Complete Connect Tied to Handrail & Bracing Including Jack Base .....	9
Photo 10.	Scaffolder Mempersiapkan Besi <a href="#">Perancah</a> Frame Sebelum Dirakit untuk Bidang Kerja Kuat & Stabil. Scaffold Technical Prepare Iron Frame <a href="#">Scaffolding</a> Before Installed To Be Strong & Stable Platform.....	10
Photo 11	Water Pas Level Adalah Pengukur Kedataran & Stabilitas Alat Manlift Seperti Gelas Bening Yang Tertutup & Hanya Diisi Satu Titik Air Saja. Water Pass Level is A Measurement the Platness & the Stability of Manlift Such As a Transparant Closure Glass & Only Fill one Drop of Water in The Middle. ....	12
Photo 12	Personal Basket atau Manlift Dengan Diberi Nama Genie Lift A Manlift with named Genie Lift .....	12
Photo 13.	Setiap Sebelum Mulai Bekerja Pengawas & Pekerja Personal Basket atau Manlift Melakukan Safety Briefing Ingatkan Prosedur Keselamatan Kerja. Each Time before Start to Work Supervisor & Work Manlift Supervisor & Worker Do Safety Briefing To Remain Safe Work Procedure .....	14
Photo 14.	Periksa SWL atau Batas Aman Kemampuan Beban Angkut Manlift Dengan Mempertimbangkan Faktor Keselamatan atau Safety Factor 20%. Check The Manlift's SWL or Safe Work Capacity to Consider Safety Factor 20% .....	15

Photo 15. Prosedur Yang Wajib Dilakukan Isolasi Area & Tempatkan Rambu Waspada Jaga Jarak Aman Dengan Alat Manlift Yang Sedang Ereksi Dipakai.  
 Procedure Shall to Be Done to Isolate Area & Placed A Warn Sign to Keep Safe Distance toward Manlift is on Erection in Working ..... 16

Photo 16. Gondola & Permanent Relnya.  
 The Gondola & Its Permanent Rail ..... 16

Photo 17. Disarankan Sabuk Keselamatan Seluruh Tubuh & Wajib Dites di Area Rendah Secara Teknikal Sebelum Dipakai Bekerja di Ketinggian.  
 The Recommended Full Body Safety Harness & Shall Be Tested In Technically Lowest Level before Start to Wearing in High Level Working at Height..... 17

Photo 18. Praktek Kerja Selamat Tali Pengaman Diikat Kuat Ke Lubang Angkur di Baja H.  
 The Good Safety Practice Life Line Strongly Attached To Lifting Point or Anchor Point at H Beam ..... 18

Photo 19A. Cuaca Cerah Kondisif Langit Biru.  
 Bright Conduasive Weather Blue Sky ..... 20

Photo 19. Tangan Seorang Petugas Keselamatan Mengecek Kecepatan Angin Dengan Anemometer 0 ke 9 Knot Adalah Keadaan Lingkungan Kerja Selamat.  
 A Hand Personal Safety to Check Wind Velocity With Anemometer 0 to 9 Knot is Safe Work Environment Condition ..... 21

Photo 20. Tangan Seorang Petugas Keselamatan Mengecek Kecepatan Angin Dengan Anemometer 0 ke 9 Knot Adalah Keadaan Lingkungan Kerja Selamat.  
 A Hand Personal Safety to Check Wind Velocity With Anemometer 0 to 9 Knot is Safe Work Environment Condition ..... 22

Photo 21. Berilah Ikatan Yang Sangat Kuat & Tidak Terlepaskan Pada Perkakas Kerja Seperti Bor Tangan, Botol, Radio HT, Tongkat, Wiper dan Lainnya Saat Bekerja Di Gondola.  
 Give So Strong Connection Tied to Work Tools Such As Hand Drill, Bottle, Handy Talky, Stick, Wiper, etc When Working at Gondola ..... 24

Photo 22. Tangga | Ladder..... 26

Photo 23. Sabuk Keselamatan Seluruh Tubuh Untuk Keselamatan & Kenyamanan Pekerja di Ketinggian. Fullbody Harness for Personel Work at Height Safety & Comfortness ..... 27

Photo 24. Huk & Karabiner.  
 Hook & Carabineer ..... 28

Photo 25. Tali Keselamatan Dengan Peredam Kejut Disesuaikan Karakteristik & Risiko Pekerjaan.  
 Safety Landyard with Shock Absorband  
 Accordance to the Work Characteristics & Risk..... 28

Photo 26. Cincin D Adalah Lubang Cincin yang Ada Pada Sabuk Keselamatan yang Lubangnya Di Depan & Di Belakang Wajib Dimasukkan Karabiner Yang Keras & Ikatan Dikunci Jika Ingin Selamat Selama Bekerja untuk Keselamatan Pekerja Tersebut.  
 D Ring is A Ring Hole in The Safety Harness That Front Hole & Back Hole That Shall Be Entered by Hard Carabiner & Lock the Bond for Safety during Working at Height ..... 29

Photo 27. Tali Pengaman Minimum Kapasitas Beban Tarikan 500kg.  
 Life Line Minimum Safe Work Load Capacity 500kg ..... 30

Photo 28. Lubang Pengikat atau Angkur Poin yang Didesain Menyatu Dengan Struktur Baja H.  
 Lifting Point or Anchorage Point Designed Built in to H Beam Structure ..... 31

*Karena ku hanya berusaha  
Menghapus setiap air matamu  
Untuk tidak berulang.  
Berdansa dengan ku yang hadir  
Hanya untukmu satu selamanya.*

*How your effort with  
All possible time & even with  
Simple sources you have or could afford.  
Then you have made history in this life time.*

*Untuk Anakku Victor Frank Hutasoit &  
Semua Famili Saya Tercinta &  
Semua Rekan & Masyarakat Peduli K3*

*Jakarta, 9 Oktober 2021*

*Franciskus Hutasoit*



## BAGIAN I. PENDAHULUAN

### CHAPTER I. PRELIMINARY

#### 1.1. Statistik dan Resiko Bekerja di Ketinggian | Statistic & Risk Working at Height

Berdasarkan hasil penelitian tesis S2 tahun 2016 dari Universitas Indonesia ialah Franciskus Hutasoit (hal 7). Bahaya dan risiko harus diperbaiki atau dikendalikan agar suatu potensi bahaya tidak berubah menjadi kejadian kecelakaan. Bahaya adalah suatu material, kondisi, proses atau sumber yang berpotensi menyebabkan pengaruh tidak baik pada kesehatan dan keselamatan orang saat beraktivitas atau bekerja atau kerusakan peralatan dan lingkungan. Contoh bahaya: bekerja pada tempat di atas dari 1,8 meter atau 2 meter.

According to Magister Research in 2016 from University of Indonesia is Franciskus Hutasoit (page 7). Hazard and risk must be controlled or fixed in order to the potential hazard do not cause accident. Hazard is material, condition, process or the sources that potentially causing improper impact to people's health or safety while working or environment and property damage. Hazard example is working at height above 1.8 m or 2 m.

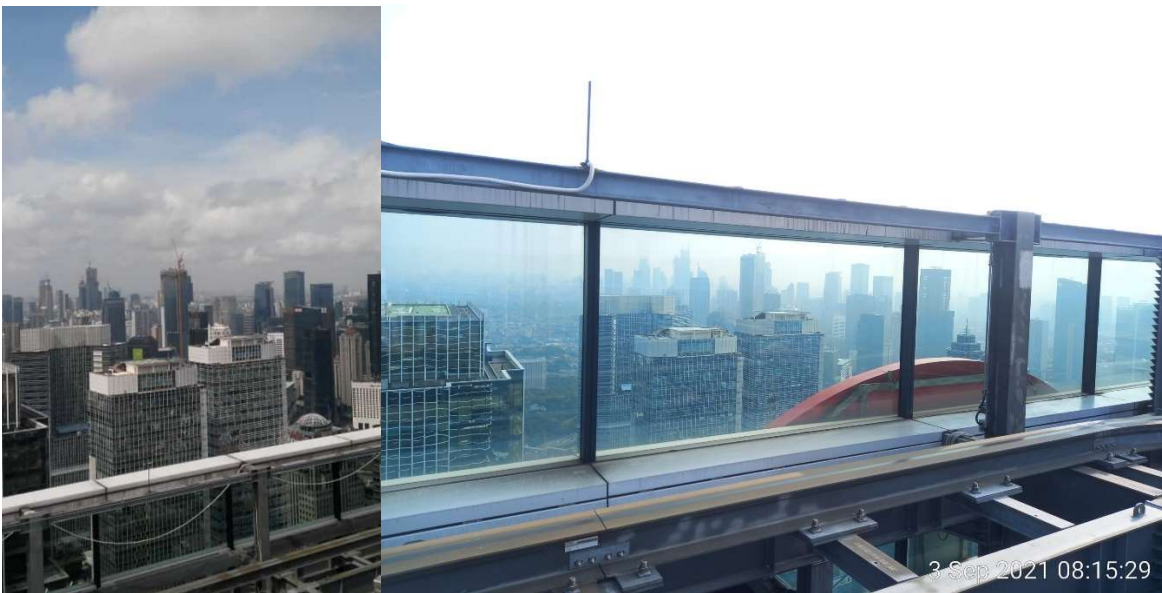


Photo 01. Jakarta Ibukota Berkembang Lebih Dari 1000 Tower Tinggi  
Berpotensi Kesempatan Banyak Permintaan Pekerjaan untuk Bekerja Diketinggian.  
Jakarta Capital City Grow up to Greater Than 1000 High Tower Building Potentially  
Opportunity to Many Working at Height Job Order.

I Wayan W, dkk dalam Jurnal Spektran dengan hasil penelitian manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada proyek pembangunan Ciputra World Jakarta menyimpulkan bahwa bekerja di ketinggian adalah resiko tinggi dan ekstrim. Hasil penelitiannya yaitu:

- Teridentifikasi 78 risiko tinggi, terbanyak pada pekerjaan Pengoperasian Tower Crane sebanyak 5 risiko dengan jenis risiko: 3 risiko terjatuh, 1 risiko kejatuhan, 1 risiko tersengat listrik dan sumber risiko: 3 risiko lingkungan.
- Teridentifikasi 2 risiko sangat tinggi, pekerjaan Acian dinding luar dengan jenis risiko: 1 risiko terjatuh dan sumber risiko: 1 risiko lingkungan (environment).

I Wayan W, dkk in Spektran Journal with the research result of occupational health and safety (OHS) risk management risk at Jakarta Ciputra World construction project have conclusion that working at height is high and extreme risk. The research results are:

- a. Identified 78 high risks, most of work is Tower Crane Operation. There are 5 risks with specify to: 3 risk to fall, 1 risk drop object, and 1 risk to high voltage contact and risk source: 3 environment risk.
- b. Identified 2 extreme risks, outdoor wall smoothing with risk specify: 1 risk to fall and risk source: 1 environment risk.

Berdasarkan frekuensi kecelakaan dan batasan umur terhadap tipe pekerjaan dan risikonya. Maka bekerja di ketinggian perlu mempertimbangkan umur pekerjaanya. Penelitian aturan untuk tipe pekerjaan pekerja muda pernah diteliti oleh Carol W RUnyan, MPH, PHD, John Lewko, PHD, dkk pada Juni 2012. Jurnal penelitiannya yaitu Penyetelan Agenda untuk Peningkatan Keselamatan Pekerja Muda di Amerika & Kanada. Peneliti menjelaskan bahwa di Amerika & Canada pada tahun 2009 melaporkan ada pekerja muda dibawah 25 tahun yang 33.837 mengalami cedera yang membutuhkan waktu terhenti dari pekerjaan. Amerika & Canada mempunyai peraturan negara dan daerah atau tingkat provinsi untuk mengatur karyawan muda. Di Amerika, Peraturan standar departemen tenaga kerja melindungi pekerja lebih muda dari 18 tahun dengan membatasi tipe pekerjaan yang dapat dilakukan dan jam kerjanya. Selain itu peraturan tahun 1970 melindungi semua pekerja. Negara telah memisahkan aturan hukum untuk pekerja dibawah 18 tahun dan memiliki kekuatan hukum lebih kuat dari pada hukum Federal.



Photo 02. Persyaratan Sebaiknya Bekerja Diketinggian  
Dengan Tingkat Umur Paruhbaya & Senior.  
Ideally Requirement Working at Height a Job with Middle & Senior Level Age

Based on the accident frequency & age limit is toward work types and its risks. So working at height shall to consideration the worker's age. Research of regulation to requirement the young worker types of job that have been explained by Carol W RUnyan, PHD & John Lewko, PHD in June 2012. Their research journal is Setting An Agenda for Advancing Young Worker Safety in the U.S. and Canada. The research explained that in US & Canada in 2009 reported that there were among workers young than 25 years of age that 33,837 experienced nonfatal injuries requiring time away from work. Both the U.S. and Canada have laws at the federal and state or provincial levels to regulate the employment of young people. In the U.S., the Fair Labor Standards Act protects workers younger than 18 years of age by limiting the types of jobs they can hold and their work hours. In additional 1970 protects all workers. States have separate laws for workers younger than 18 years of age and can enact provisions that strengthen rather than weaken federal laws.

Perlu diingat bahwa pengendalian risiko bekerja diketinggian adalah bagian dari komitmen dan kepemimpinan dalam prinsip keselamatan dan kesehatan kerja. Julia Flintorp dalam jurnal penelitian K3 tahun 2013 yaitu Komitmen & Kepemimpinan menjadi kunci prinsip Keselamatan & Kesehatan Kerja. Jurnal tersebut menjelaskan bahwa “Kegagalan untuk memasukkan kesehatan & keselamatan menjadi kunci risiko bisnis dalam keputusan manajemen dapat menghasilkan kejadian catastrophic. Banyak kasus keselamatan bertahun-tahun disebabkan oleh kegagalan kepemimpinan. Bagian manajemen secara kolektif dan individu berkewajiban terhadap keselamatan dan kesehatan kerja”.



Photos 03. Perwakilan Manajemen yang Ditunjuk untuk Melakukan [Briefing Keselamatan](#) Rutin Sebelum Mulai Bekerja Diketinggian.  
Appointed Management Representative to Conduct Routine [Safety Briefing](#) before Start to Working at Height.

Have to remember that working at height control is part of commitment and leadership in occupational health & Safety principle. In 2013 Julia Flintorp in OHS Journal was Commitment and leadership as key occupational health and safety principles. The journal explained that “Failure to include health and safety as a key business risk in board decisions can have catastrophic results. Many high profile safety cases over the years have been rooted from failures of leadership. Members of the board have both collective and individual responsibility for occupational health and safety”.

**1.2. Pengertian | Definition**

Pengertian berkisaran bekerja diketinggian yang utama harus diperhatikan adalah: Definitions according to working at height that major to be concern are:

- Untuk pekerjaan di atas 2 meter di atas tanah dikategorikan pekerjaan bahaya diketinggian (Diatur Pemerintah Indonesia: KEPMEN 235 Tahun 2003), maka Sabuk Keselamatan harus digunakan.  
Safety Harness must be wearing due to work above 2 meters upper the ground is categorized working at height (Regulated by Indonesia Government: KEPMEN 235 Tahun 2003).
- Periksa dan pastikan Sabuk Keselamatan dalam keadaan bagus sebelum dipakai, bagus tali pengikat/lanyard, bagus pengaitnya, bagus jahitannya dan lain-lain.  
Check & recheck the harness in proper condition before be wearing, such as Lanyard, Hook & Stitches.
- Sebelum bekerja di ketinggian dilakukan, pengawas harus membaca & mencatat [Analisis Keselamatan Kerja](#) wajib dilakukan dan akses bentuk pekerjaan yang sesuai.  
Before working at heights is to occur, supervisors shall read & write a Job Safety Analysis is completed and the appropriate form of access is selected.

**FR LANDMARK**

	PENJELASAN PEKERJAAN SURVEY GONDOLA		TANGGAL : 1 AGUSTUS 2021	New : 1 Rev : 0
<b>JOB SAFETY ANALYSIS</b>	LOKASI PEKERJAAN ROOF TOP TOWER A		PENGAWAS PEKERJAAN MARTHIN	DIBUAT OLEH LOIS
TIM ANCHOR CHANNEL	DEPARTEMEN / UNIT ENGINEERING		TEAM LEADER PARIS	DIPERIKSA OLEH FRANCIS
APD YANG DIREKOMENDASIKAN: # SEPATU SAFETY # SARUNG TANGAN / HAND GLOVE # HELMET # MASKER # PAKAIAN KERJA FORMAL PANJANG # SAFETY HARNESS DOUBLE LANDYARD				DISETUJUI OLEH EIFFEL
No	Langkah Kerja	Bahaya yang Identifikasi	Tindakan Pengendalian Bahaya	
1.	PERSIAPAN	1.1 BEKERJA DI ATAS 2 METER	1.1.1. WAJIB GUNAKAN APD SAFETY HARNESS. 1.1.2. PASTIKAN STAMINA FISIK SEHAT & KONSENTRASI. 1.1.3. SELALU PERHATIKAN PIJAKAN KAKI. 1.1.4. PASTIKAN TANGAN HARUS BEBAS DARI BARANG ATAU BENDA APAPUN SAAT NAIK TANGGA. SELALU PEGANGAN PADA HANDRAIL	
		1.2 TERSANDUNG	1.2.1. PERHATIKAN LANGKAH & WASPADA. 1.2.2. JANGAN TERBURU-BURU. 1.2.3. LAKUKAN HOUSEKEEPING SELAMA BEKERJA. 1.2.4. PASTIKAN TEMPATKAN ALAT & BAHAN KERJA SECARA TERATUR DAN RAPIH. 1.2.5. PASTIKAN LINTASAN PEKERJA CUKUP LEBAR & TIDAK TERHAMBAT SELAMA BERAKTIFITAS. 1.2.6. GUNAKAN APD YANG SESUAI SEPATU SAFETY.	
		1.3 SAMPAH	1.3.1. JAGALAH KEBERSIHAN.	
		1.4 AKSES & RENCANA KERJA TERHAMBAT	1.4.1. KOORDINASI DENGAN PENGAWAS ATAU ENGINEER. GEDUNG SEBELUM MULAI BEKERJA. 1.4.2. PERIKSA SEMUA ALAT & BAHAN KERJA SEBELUM MULAI. PASTIKAN LENGKAP & STANDAR / LAYAK PAKAI.	
2.	SURVEY GONDOLA	2.1. TITIK JEPIT & OBJEK KERJA TAJAM	2.1.1. GUNAKAN APD YANG SESUAI SARUNG TANGAN, SEPATU SAFETY, PAKAIAN KERJA FORMAL, MASKER & HELMET. 2.1.2. PERHATIKAN SELALU POSISI TANGAN. 2.1.3. HINDARI TITIK JEPIT & PERMUKAAN TAJAM. 2.1.4. PERIKSA PASTIKAN ALAT & BAHAN KERJA STANDAR DAN AMAN LAYAK KEADAANNYA UNTUK DIPAKAI.	

## FR LANDMARK

	PENJELASAN PEKERJAAN SURVEY GONDOLA	TANGGAL : 1 AGUSTUS 2021	New : 1 Rev : 0
<b>JOB SAFETY ANALYSIS</b>	LOKASI PEKERJAAN ROOF TOP TOWER A	PENGAWAS PEKERJAAN MARTHIN	DIBUAT OLEH LOIS
TIM ANCHOR CHANNEL	DEPARTEMEN / UNIT ENGINEERING	TEAM LEADER PARIS	DIPERIKSA OLEH FRANCIS
APD YANG DIREKOMENDASIKAN: # SEPATU SAFETY # SARUNG TANGAN / HAND GLOVE # HELMET # MASKER # PAKAIAN KERJA FORMAL PANJANG # SAFETY HARNESS DOUBLE LANDYARD			DISETUJUI OLEH EIFFEL
No	Langkah Kerja	Bahaya yang Identifikasi	Tindakan Pengendalian Bahaya
		2.2. TERSANDUNG	2.2.1. PERHATIKAN LANGKAH & WASPADA. 2.2.2. JANGAN TERBURU-BURU. 2.2.3. LAKUKAN HOUSEKEEPING SELAMA & SETELAH BEKERJA. 2.2.4. PASTIKAN TEMPATKAN ALAT & BAHAN KERJA SECARA TERATUR DAN RAPIH.
		2.3. BEKERJA DI ATAS 2 METER & NAIK TANGGA	2.3.1. WAJIB GUNAKAN APD SAFETY HARNESS. 2.3.2. PASTIKAN STAMINA FISIK SEHAT & KONSENTRASI. 2.3.3. PASTIKAN TANGAN HARUS BEBAS DARI BARANG ATAU BENDA APAPUN SAAT NAIK TANGGA.
		2.4. MENJALANKAN GONDOLA	2.4.1. WAJIB DILAKUKAN OLEH PERSONIL OPERATOR KOMPETEN YANG MEMILIKI SIO YANG RESMI & DITUNJUK OLEH MANAJEMEN GEDUNG. 2.4.2. OPERATOR GONDOLA MENJALANKAN GONDOLA SESUAI STANDAR PROSEDUR YANG SUDAH ADA. 2.4.3. KOORDINASI DENGAN ENGINEER GEDUNG SEBELUM MELAKUKAN SURVEY DIMANA JIKA DIPERLUKAN UNTUK MELIHAT GERAKAN GONDOLA & KERANJANGNYA. 2.4.4. DILARANG MASUK DI KERANJANG JIKA HANYA SURVEY.
		2.5. SAMPAH	2.5.1. KUMPULKAN SAMPAH & BUANG PADA TEMPATNYA. 2.5.2. JAGALAH KEBERSIHAN.
		2.6. BENDA TERJATUH	2.6.1. IKAT SEMUA PERALATAN KERJA DENGAN KUAT PADA TANGAN ATAU SAFETY HARNESS.

Photo 04 Contoh JSA Permintaan Bekerja di Ketinggian  
JSA order to Working at Height Example

- Bekerja diketinggian harus dilakukan pada bentuk atau struktur atau lapangan pekerjaan yang permanen yang sesuai untuk pekerjaan. Seperti: Gondola, Perancah, Konstruksi Pemasangan Rangka & Atap, Pemasangan atau Penyambungan Kabel Tiang Listrik dan lain-lain.

Work at heights shall be carried out from permanent platforms or structure, when they are suitable for the work. Such as: Gondola, Scaffolding, H Beam & Roof Installed Construction, power line Installation or connection, etc.
- Jika kesesuaian bentuk atau struktur pekerjaan permanen belum ada, maka bentuk atau struktur sementara yang cukup aman atau jalan akses atau kelengkapan lainnya harus tersedia untuk pencegah dan menjauhkan risiko jatuh, sejauh dapat dipraktekkan.

When a suitable, permanent platform does not exist, an adequately secured temporary platform or walkway or other means shall be provided to prevent, so far as practicable, the risk of falling.
- Bekerja diketinggian diberbagai bentuk pekerjaan harus dilakukan pada bentuk atau struktur peruntukkan tempat kerja terbatas. Akses terbatas dan harus tidak semua orang dapat akses ke dalamnya. Orang terseleksi yang dapat ikutan dalam bekerja diketinggian.

Work at heights on any platform shall only be carried out from within the confines of the platform. Limited access and all people cannot access to entry. Selected person shall be authorized to working at height.

## BAGIAN II. PENDELEGASIAN & PELATIHAN

### CHAPTER II. AUTHORIZATION & TRAINING

#### 2.1. Pelatihan | Training

Manajer yang ditunjuk harus memastikan semua karyawan atau kontraktor yang diperlukan untuk melakukan bekerja diketinggian atau tugas yang teridentifikasi melibatkan bahaya jatuh harus sudah mendapatkan informasi, instruksi dan pelatihan yang diperlukan untuk memampukan karyawan menunjukkan pekerjaannya secara selamat atau aman dan tidak berisiko pada keselamatan & kesehatannya. Informasi dan pelatihan harus dihubungkan terhadap alamiahnya tugas melibatkan bahaya jatuh, dan keperluan dan kesesuaian kegunaan, pengukuran untuk mengendalikan risiko jatuh (termasuk pemakaian sabuk keselamatan, tali keamanan atau life line dan lainnya).



Photo 05. Contoh Pelaksanaan Pelatihan Perancah Secara Praktek.  
Practically Scaffolding Training Example.

The site/facility manager shall makesure that all employees or contractors who are required to undertake any work at heights or task identified as involving a fall hazard with such information, instruction and training as is necessary to enable the employees to perform their work in a manner that is safe and without risks to their safety & health. Such information and training shall be in relation to the nature of the task that involves a fall hazard, and the need for, and proper use of, measures to control the risk of a fall (including the use of safety harnesses, lifelines etc).



Photo 06. Dokumentasi Sertifikat Pelatihan Perancah Terkait Bekerja di Ketinggian  
Documentation Scaffolding Training Certificate Related to Working at Height

### 2.2. Pendelegasian | Authorization

Pastikan pihak manajemen menyimpan data matriks pelatihan atau sertifikasi atau kompetensi yang diberi delegasi untuk bekerja diketinggian. Semua karyawan dan kontraktor harus menyeluruh bekerja untuk pemenuhan praktek yang termasuk di dalam pelatihan, tapi harus melaporkan setiap kesulitan atau kendala pemenuhan kepada Pengawas.

FR LANDMARK						
SUMMARY GONDOLA LICENCE						
Updated : August 2021						
NO	Name	Place & Date of Birth	Position	SIO No.	Validity	Description
1	A	Place, Date Month Year	Operator	Legalized From Local Governmen	Date Month Year	Good
2	B	Place, Date Month Year	Worker	Legalized From Local Governmen	Date Month Year	Good
3	C	Place, Date Month Year	Worker	Legalized From Local Governmen	Date Month Year	Good
4	D	Place, Date Month Year	Worker	Legalized From Local Governmen	Date Month Year	Good
Description :				TKPK : Tenaga Kerja Pada Ketinggian		
: Expired				Level 3 : Assessor		
: Almost Expired				Level 2 : Instructor		
: Good				Level 1 : Rope Access Technician		

Photo 07. Manajemen Menyimpan Data Legalitas atau Lisensi Operator & Semua Personil yang Bekerja Di Ketinggian Termasuk Gondola  
Management Keep Operator & Workers Legalized or Licence Who Working at Height Including Gondola

Management shall to save the trainings or certifications or competencies data matrix who are delegated to working at height. All employees/contractors shall work fully in compliance with the practices included in that training, but shall report any difficulties in compliance to their supervisor.

## BAGIAN III. JENIS PEKERJAAN BEKERJA DI KETINGGIAN

### CHAPTER III. VARIOUS WORKING AT HEIGHT

#### 3.1. [Bidang Kerja Perancah](#)

##### Scaffolding Platform

Prancah adalah struktur pipa besi yang dirakit sekokoh mungkin untuk membentuk bidang kerja atau platform menjangkau objek target kerja. Seorang professional Keselamatan Kerja dari Amerika ialah Robert L Jenkins dalam American Jurnal Practical Safety Measure pada May 1950 telah menyatakan standar untuk struktur perancah yaitu terbuat dari besi alloy cukup ringan, mudah untuk dibongkar, diangkut dan dipasang oleh hanya seorang pekerja. Meskipun mudah diputar dimana kebutuhan, perancah sangat aman digunakan dalam posisi bekerja dengan mengunci roda. Tangga untuk naik atau turun dan rel pelindung harus disediakan.



Photo 08. Perancah Frame Bergerak Dengan Handrail & Roda Terkunci Saat Bekerja.  
Mobile Frame Scaffolding with Handrail & Locked Wheel in Work Progress.

Sedangkan dalam dasar peraturan Perancah di Indonesia diatur dalam [Undang-Undang Nomor 1 tahun 1970 KESELAMATAN KERJA](#) pada Pasal 4:

- Syarat-syarat K3 dalam perencanaan, pembuatan, pengangkutan, pemasangan, pembongkaran dan pemeliharaan.
- Pengujian, pengesahan & perlengkapan alat pelindung diri.



Scaffolding is metal/iron pipe structure as possible as strong installed to make platform to reach the work target. A professional Safety from America is Robert L. Jenkins in American Journal: "Practical Safety Measure" on May 1950 He state that scaffold structure standard are the members are made of light-weight alloy, permitting easy disassembly, portability and erection by one man. Although easily rolled where needed, it is securely held in working position by wheel locks. A stair has for ascending and descending & guard rails are built in. Indonesia Government regulation based on Indonesia [Act number 1 year 1970 Occupational Safety](#) chapter 4:

- Safety requirements in planning, fabrication, mobilization, erection, dismantling & maintenance.
- Evaluation, approval & mandatory personal protective equipments.

**HAL YANG HARUS DIPERHATIKAN SAAT BEKERJA DI KETINGGIAN DENGAN PERANCAH:**  
**REQUIREMENTS SHALL TO BE INTENTION DURING WORKING AT HEIGHT WITH SCAFFOLDING:**



Photo 09. Perakit Perancah Mendesain Perancah Lengkap Terikat Dengan Handrail & Bracing Serta Jack Base.  
 Scaffolding Technical to Design Scaffolding  
 Complete Connect Tied to Handrail & Bracing Including Jack Base.

1. Atur prancah dengan disediakan pasangan pegangan tangan kuat atau *handrail*, papan ujung kaki atau *toe board* mesti minimum 16 mm dan *working platform* atau permukaan kerja sudah tersedia.  
 Regulate scaffolding must be available strong installed with *handrail*, *toe board* with minimum 16 mm & *working platform*.
2. Harus memastikan bahwa *platform* aman dan tidak retak.  
 Must be make sure platform is safety & not crack.
3. Jangan gunakan perancah yang tidak aman. Laporkan temuan segera kepada pengawas atau atasan anda.  
 Do not operate the scaffolding that is unsafe condition. Report the findings to supervisor or head section immediately.

4. Dilarang berada pada perancah yang belum selesai, tanda peringatan harus dipasang untuk mencegah pemakaiannya.  
Do not stand under construction scaffolding; safety signage must be installed to prevent other workers do not used it.
5. Dilarang memasang, bongkar atau meninggikan perancah kecuali diawasi pemimpin / supervisor berwenang.  
Do not erected, dismantling or extended scaffolding instead of under leader/supervisor authorization supervisory.
6. Atur scaffolder sudah memperoleh pelatihan dan izin bekerja dari departemen berwenang jika bekerja diatas ketinggian 2 meter. Karyawan scaffolder dalam kondisi sehat atau fit untuk bekerja di ketinggian.  
Regulate the scaffolder have well trained & certified from authorized department if working more then 2 meters. Scaffolder worker shall be in health & fit condition to working at height.
7. Terdapat macam perancah (There are scaffolding types):
  - a. Perancah Tetap (Fix Scaffolding)
    - Kaki Tangga harus dipastikan tertempel pada tanah atau lantai kerja. Tangga harus diikat atau dikunci di bagian atas, di dasar dan pertengahan tangga.  
The ladder landing must be strong touch to the ground or floor. Top, middle & bottom of ladder must be tied or locked.
    - Mutlak perbandingan jarak tangga antara landasan dan tempat kerja adalah 1:4 (75°).  
The absolute ratio of the ladder distance between the top and the bottom workplace is 1:4 (75°).
  - b. Prancah Berpindah (Mobile Scaffolding)
    - Prancah beroda harus tanpa orang, material atau peralatan sebelum dipindahkan.  
Mobile scaffolding must be without people, material or tools before to be moved.
8. Wajib gunakan sabuk keselamatan selama bekerja di atas ketinggian 2 meter dan pasang 2 lanyard di titik cantol yang kuat dan stabil atau static line perlu disediakan.  
Mandatory to wear safety harness during working at height above 2 meters & installed 2 lanyards in strong & stabile anchor point or provide life line or static line.



Photo 10. Scaffolder Mempersiapkan Besi [Perancah](#) Frame Sebelum Dirakit untuk Bidang Kerja Kuat & Stabil.  
Scaffold Technical Prepare Iron Frame [Scaffolding](#) Before Installed To Be Strong & Stable Platform.

### 3.2. Personal Basket | Portable Manlift

Dalam Peraturan Menteri RI Nomor 8 Tahun 2020 bahwa man lift dikategorikan dalam jenis Pesawat Angkut adalah pesawat atau peralatan yang dibuat dan dikonstruksi untuk memindahkan benda atau muatan, atau orang secara horisontal, vertikal, diagonal, dengan menggunakan ke mudi 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. Dilapangan manlift sering disebut sebagai personal basket atau genie lift atau lainnya. Secara detil peraturan pemerintah Indonesia mensyaratkan aturan keselamatan man lift mulai dari pasal 137.

In the Regulation of the Minister of the Republic of Indonesia Number 8 of 2020 that manlift is categorized in the type of Transport or equipment that are made and constructed to move objects or cargo, or people horizontally, vertically, diagonally, by using the steering wheel either inside or outside the equipment, or not using the steering wheel and moving on the runway, surface or rail or continuously using the help of tires, or chains or rollers. The manlift field is often referred to as personal basket or genie lift or others. In detail, the Indonesian government regulations require man lift safety rules starting from article 137.

#### 3.2.1. Persyaratan Fisik Pesawat Angkut Manlift dan Keadaan Lingkungannya

Pesawat angkut manlift atau keranjang manusia (personal basket) dalam pemakaiannya harus memenuhi persyaratan fisik dan keadaan lapangannya seperti:

- a. mempunyai konstruksi kuat dan aman terbuat dari baja sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan atau standar yang berlaku. Setiap orang dilarang menggunakan keranjang manusia (personal basket) yang terbuat dari baja yang mengalami keropos, karat, retak pada bagian rangka dan rantai kerjanya.
- b. mempunyai faktor keamanan paling sedikit 5 (lima).
- c. dilengkapi dengan pengaman pinggir (toeboard) dan handrail atau pegangan tangan.
- d. memiliki pintu penutup yang dapat dikunci dan dibuka secara aman.
- e. memiliki atap pelindung yang dilengkapi dengan pengait.
- f. dirancang dengan tinggi paling sedikit 2 m (dua meter) dari lantai kerja.
- g. periksa kestabilan manlift dengan memastikan pekerjaan dilakukan pada lingkungan atau tempat yang lantai kerja datar dan keras kering.
- h. pastikan pada keranjang man lift terdapat ketentuan batas aman maksimal beban yang dapat diangkat atau biasa disebut Safe Work Limit (SWL) dengan factor keselamatannya atau safety factor 20%. Contoh: SWL 100 kg maka beban yang boleh naik ranjang hanya maksimum 80 kg.
- i. memiliki bagian pendukung untuk meratakan posisi alat yang dinamakan jack base atau dasar dongkrak dan pengukur kedataran atau disebut water pas level. Pastikan jack base diberi alas lapisan yang tidak licin seperti tripleks atau karet.



Photo 11 Water Pas Level Adalah Pengukur Kedataran & Stabilitas Alat Manlift Seperti Gelas Bening Yang Tertutup & Hanya Diisi Satu Titik Air Saja.  
Water Pass Level is A Measurement the Platness & the Stability of Manlift Such As a Transparant Closure Glass & Only Fill one Drop of Water in The Middle.

- j. pastikan terdapat jarak secukupnya antara objek jangkauan kerja dengan keranjang manlift untuk cegah benturan atau goresan pada objek yang akan dijangkau oleh keranjang manlift.
- k. semua selang aliran oli hidrolik harus dalam keadaan bagus dan tidak ada kebocoran atau tumpahan.
- l. kabel listrik yang digunakan pun harus diperiksa tidak ada sayatan dan tidak terjepit selama bekerja.



Photo 12 Personal Basket atau Manlift Dengan Diberi Nama Genie Lift a Manlift with named Genie Lift

Operating Manlift transport or personal basket shall meet to the field physical requirements and conditions, such as:

- a. has a strong and safe construction made of steel in accordance with the provisions of laws and regulations or applicable standards. Everyone is prohibited from using a human basket (personal basket) made of steel that is corroded, rusted, cracked on the frame & working floor.
- b. has a safety factor of at least 5 (five).
- c. equipped with a safety edge (toeboard) and handrail or handrails.
- d. It has a closing door that can be locked and opened securely.
- e. has a protective roof equipped with hooks.
- f. designed with a height of at least 2 m (two meters) from the working floor.
- g. check the stability of the manlift by making sure the work is carried out in an environment or place where the work floor is flat and hard dry.
- h. check that the man lift basket has provisions for the maximum safe limit of the load that can be transported or commonly called the Safe Work Limit (SWL) with a safety factor or a safety factor of 20%. Example: SWL 100 kg then the load that is allowed to go up in bed is only a maximum of 80 kg.
- i. has a supporting part for leveling the position of the tool called a jack base or a jack base and a level gauge or called a water level fitting. Make sure the jack base is covered with a non-slippery layer such as plywood or rubber.
- j. make sure there is sufficient distance between the work reach object and the man lift basket to prevent collisions or scratches on objects that will be reached by the man lift basket.
- k. all hydraulic oil flow hoses must be in good condition and free of leaks or spills.
- l. The electrical cable used must also be checked for no cuts and not pinched during work.

### **3.2.2. Alat Pelindung Diri Dalam ManLift | Personal Protective Equipments in Manlift)**

Kewajiban personal yang bekerja di dalam keranjang manusia (personal basket) harus pakai alat pelindung diri yang standar terutama lengkap dengan sabuk pengaman menyeluruh atau full body harness yang dicantolkan pada anchor point atau lubang terkuat atau life line atau garis/tali pengaman yang telah disediakan dekat jangkauan personal.

Personal who work in manlift is mandatory to wear standar Personal Protective equipments that is important full body harness shall attached to anchor point or strong hole or life line that have been provided near to worker reaching.

### **3.2.3. Perkakas Kerja | Work Tools**

Pekerja atau operator manlift dimungkinkan untuk membawa perkakas kerja saat naik manlift seperti obeng, gergaji, martil, bor tangan dan perkakas kunci. Ikatlah perkakas kerja pada tangan dan safety harness anda dengan kuat untuk mencegah perkakas jatuh atau drop objek. Pastikan semua perkakas yang dibawa naik saat bekerja telah diperiksa dan dalam keadaan bagus dan standar layak dipakai. Selain itu pastikan beban berat badan pekerja dengan perkakas jumlahnya tidak melebihi batas Safe Work Limit (SWL) dengan factor keselamatannya atau safety factor 20%.

Workers or manlift operators are allowed to carry work tools when riding a manlift such as screwdrivers, saws, hammers, hand drills and key tools. Tie the work tool to your hands and

safety harness firmly to prevent the tool from falling or dropping objects. Check that all tools carried on board have been inspected and are in good working order and of serviceable standards. In addition, make sure the weight of the workers with tools does not exceed the Safe Work Limit (SWL) with a safety factor or a safety factor of 20%.

### 3.2.4. Pesyaratan Operator Man Lift | Manlift Operator Requirements

Setiap mulai bekerja dengan man lift atau personal basket pastikan pengawas, operator dan pekerja melakukan safety briefing atau rapat pengingat sejenak terhadap ketentuan yang harus dipenuhi demi keselamatan pemakaian man lift. Berikut ini adalah hal yang harus dipenuhi seorang pekerja dan operator dalam memakai manlift:



Photo 13. Setiap Sebelum Mulai Bekerja Pengawas & Pekerja Personal Basket atau Manlift Melakukan Safety Briefing Ingatkan Prosedur Keselamatan Kerja.

Each Time before Start to Work Supervisor & Work Manlift Supervisor & Worker Do Safety Briefing To Remain Safe Work Procedure.

- Sebelum tahap pengoperasian manlift maka pengawas pekerjaan wajib memastikan bahwa operator yang ditugaskan telah mendapat pelatihan yang cukup dan telah ditunjuk atau didelegasikan secara resmi.
- Perhatikan fisik dan stamina kesehatan semua pekerja yang akan memakai atau bekerja naik atas Man Lift. Pekerja, operator dan pengawas harus cukup konsentrasi.
- Pekerja, operator dan pengawas harus sudah mengerti rencana kerja dan metode pekerjaan yang akan digunakan dengan man lift atau personal basket.
- Komunikasi dua arah selama bekerja antara pekerja, operator dan pengawas. Wajib laporkan segera kepada pengawas jika ada kendala dalam pekerjaan dengan manlift.
- Pastikan muatan manlift yaitu pekerja & perkakas sesuai dengan kemampuan beban angkut atau SWL dari pabrik dengan memberikan faktor Keselamatan atau safety factor 20%.



Photo 14. Periksa SWL atau Batas Aman Kemampuan Beban Angkut Manlift Dengan Mempertimbangkan Faktor Keselamatan atau Safety Factor 20%.  
Check The Manlift’s SWL or Safe Work Capacity to Consider Safety Factor 20%.

Every time you start to working with a man lift or personal basket, make sure that supervisors, operators and workers hold a safety briefing or a brief reminder meeting of the provisions that must be met for the safety of using a man lift. The following are things that must be met by a worker and operator in using a manlift:

- a. Prior to the manlift operation stage, the work supervisor must ensure that the assigned operator has received sufficient training and has been officially appointed or delegated.
- b. Make attention to health physic & stamina of workers who will operate or work at Manlift. Workers, operator and supervisor must have enough concentration.
- c. Workers, operator and supervisor must have understand the work plan and work method to be used commencing with man lift or personal basket.
- d. Two way communication during work between workers, operator and supervisor. Must report immediately to supervisor if any obstacle or problem in working at manlift.

### 3.2.5. Rambu Keselamatan | Safety Signage

Tempatkan rambu-rambu “awas ada pekerjaan di atas” pada jarak sepanjang radius aktifitas man lift. Tujuannya agar orang yang lewat atau tidak berkepentingan tetap berada pada jarak aman dan tidak berisiko terluka jika terjadi kegagalan.



Photo 15. Prosedur Yang Wajib Dilakukan Isolasi Area & Tempatkan Rambu Waspada Jaga Jarak Aman Dengan Alat Manlift Yang Sedang Ereksi Dipakai.  
 Procedure Shall To Be Done To Isolate Area & Placed A Warn Sign to Keep Safe Distance toward Manlift is on Erection in Working

Place warning signs for work above at a distance along the man lift activity radius. The goal is that passersby or unauthorized persons remain at a safe distance and are not at risk of injury in the event of a failure.

### 3.3. Gondola

Gondola dalam aturan pemerintah Indonesia dikategorikan menjadi peralatan angkat yang diatur pasal 1 & pasal 6 dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Per.05/MEN/1985 Pesawat Angkat dan Angkut. Peralatan angkat adalah alat yang dikonstruksi atau dibuat khusus untuk mengangkat naik dan menurunkan muatan. Peraturan itu mengatur gondola secara detil dan terperinci. Selain itu dasar hukum Gondola di Indonesia yaitu UU No 1 tahun 1970 Keselamatan Kerja pada pasal 4. Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja dalam perencanaan, pembuatan, pengangkutan, dan lainnya bahan, barang, produk teknis dan aparat produksi yang mengandung dan dapat menimbulkan bahaya kecelakaan. Berikut ini persyaratan kendali pengoperasian gondola secara praktek dilapangan yang harus diperhatikan & cukup kritikal yaitu:



Photo 16. Gondola & Permanent Relnya.  
 The Gondola & Its Permanent Rail



Gondola in Indonesian government regulations are categorized into lifting equipment which is regulated in Article 1 & Article 6 in the Regulation of the Minister of Manpower of the Republic of Indonesia. No. Per.05/MEN/1985 Lift and Transport Aircraft. Lifting equipment is a tool that is specially constructed or made to lift up and down a load. The regulations regulate the gondola in detail and detail. In addition, the legal basis for Gondola in Indonesia is Law No. 1 of 1970 on Occupational Safety in Article 4. With laws and regulations, work safety requirements are stipulated in the planning, manufacture, transportation, and other materials, goods, technical products and production apparatus that contain and can pose an accident hazard. The following are the requirements for controlling the operation of the gondola in practice in the field that must be considered and are quite critical, namely:

**3.3.1. Alat Pelindung Diri | Personal Protective Equipments**

**a. Sabuk Keselamatan | Body Harness Double Lanyard**

Sabuk kелamatan untuk personal yang direkomendasikan yaitu bermodel jaket yang melingkupi seluruh bagian tubuh dada, perut, pundak, punggung, pinggang, paha dan pantat. Saat bekerja digondola maka sabuk keselamatan wajib dilengkapi dengan 2 tali lanyard pengait yang wajib dicantolkan atau dikaitkan dengan simpul tali pengaman atau life line yang terkoneksi karabiner.

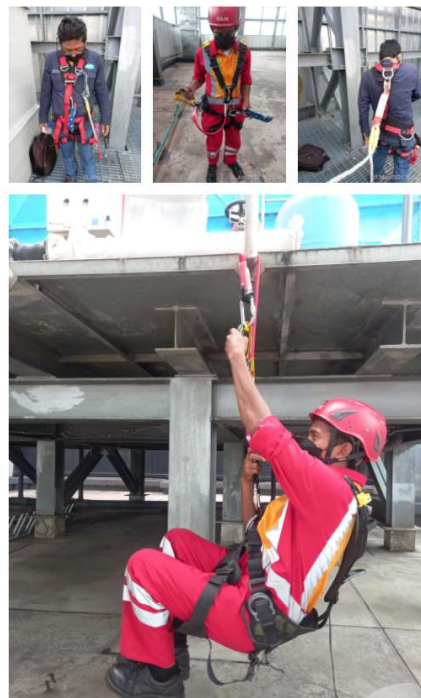


Photo 17. Disarankan Sabuk Keselamatan Seluruh Tubuh & Wajib Dites di Area Rendah Secara Teknikal Sebelum Dipakai Bekerja di Ketinggian.  
 The Recommended Full Body Safety Harness & Shall Be Tested In Technically Lowest Level before Start to Wearing in High Level Working at Height.

The recommended personal safety harness is a jacket that covers all parts of the body, chest, stomach, shoulders, back, waist, thighs and buttocks. When working on the gondola, the safety belt must be equipped with 2 lanyard hooks that must be attached or linked to the safety rope knot or life line connected to the carabiner.

**b. Tali Pengaman & Karabiner | Life line & Carabineers**

Pastikan tali pengaman untuk personal sudah dikaitkan dengan simpul yang benar ke karabiner dengan SWL minimum 250 kg. Kemudian karabiner dicantolkan dan dikunci dengan benar ke Lifting Point atau Anchor Point atau lubang pengikat yang tersedia pada struktur atau H Beam Gedung. Kondisi tali harus bersih dan bebas dari sayatan dan karabiner tidak bengkok dan bebas dari karat.

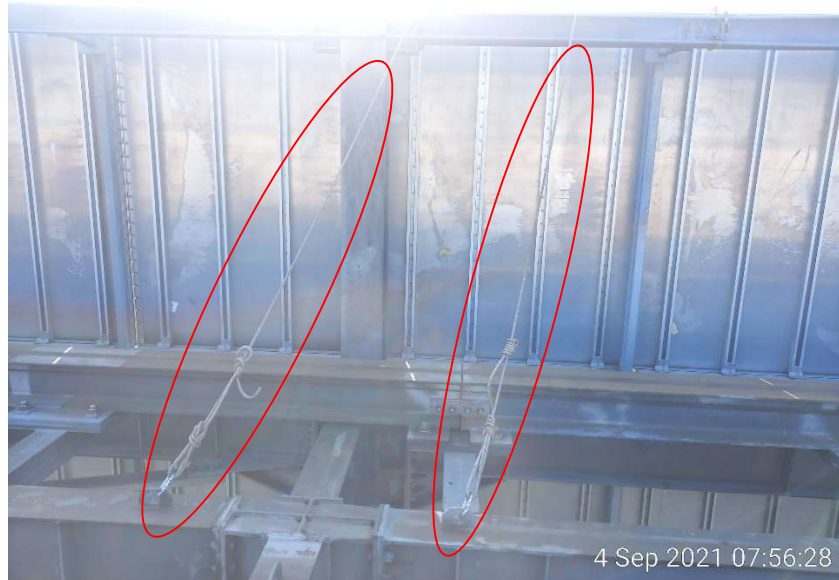


Photo 18. Praktek Kerja Selamat Tali Pengaman Diikat Kuat Ke Lubang Angkur di Baja H.  
The Good Safety Practice Life Line Strongly Attached To Lifting Point or Anchor Point at H Beam.

Check the personal harness is tied in the correct connection to the carabiner with a minimum SWL of 250 kg. Then the carabiner is attached and locked properly to the Lifting Point or Anchor Point or the fixing hole available on the structure or the H Beam of the Building. The condition of the rope must be clean and free from cuts and the carabiner is not bent and free from rust.

**c. Alat Pelindung Diri / APD Dasar (Basic Personal Protective Equipment / PPE)**

Selalu perhatikan pekerja gondola wajib untuk gunakan APD:

- Helmet standar atau berlisensi SNI dengan memastikan ikatan dagu terpasang selama bekerja untuk menghindari helmet terjatuh dari ketinggian. Helmet juga berfungsi mengurangi penguapan karena sinar matahari di kepala yang menyebabkan cepat haus dan menurunkan konsentrasi.
- Sarung tangan untuk mencegah objek tajam selama bekerja.
- Baju kerja celana panjang & lengan panjang mencegah kulit terbakar karena terik matahari di luar ruangan.
- Sepatu Keselamatan Kerja melindungi kaki dari objek tajam dan bidang kerja keranjang yang panas.
- Masker debu untuk melindungi pernafasan bagian atas.
- Kacamata keselamatan & pengikatnya untuk mencegah iritasi debu & mengurangi pajanan sinar UV kemata.

Always make attention to mandatory gondola workers to use [PPE](#):

- Standard helmet or SNI licensed by checking that the chin strap is attached during work to prevent the helmet from falling from a height. Helmet also serves to reduce evaporation due to sunlight on the head which causes thirst quickly and reduces concentration.
- Gloves to prevent sharp objects during work.
- Long pants & long sleeves work clothes prevent sunburn due to the hot sun outside.
- Safety Shoes protect feet from sharp objects and hot basket work areas.
- Dust mask to protect the upper respiratory tract.
- Safety glasses & their fasteners to prevent dust irritation & reduce UV exposure to the eyes.

### **3.3.2. Kesehatan Fisik Pekerja | Worker Physical Health**

Pengawas pekerjaan gondola wajib untuk memastikan fisik & stamina operator serta personil yang bekerja dalam keranjang gondola cukup bagus dan sehat terutama secara mental (tidak takut ketinggian). Selalu periksa keadaan personil setiap sebelum mulai bekerja:

- Periksa mata personil terang dan cukup istirahat sebelum bekerja.
- Dapat konsentrasi menjawab pertanyaan dari pengawas.
- Tidak minum obat-obatan yang menyebabkan kantuk.
- Cara jalan yang lurus dan terarah.
- Selalu cukup minum air mineral selama bekerja mencegah dehidrasi bekerja diluar ruangan.
- Sehat dan tidak memiliki keluhan sakit seperti mual, sakit perut, pusing, demam, atau lainnya.
- Pengawas gondola juga wajib memastikan pekerja atau operator gondola sudah memiliki bukti legalitas untuk terampil bekerja dengan gondola yaitu Surat Izin Operasional (SIO) yang resmi.

The gondola supervisor is obliged to check the physical & stamina of the operator and the personnel working in the gondola basket are quite good and healthy, especially mentally (not afraid of heights). Always check the condition of personnel before starting work:

- Check the personnel's eyes are bright and get enough rest before work.
- Can concentrate on answering questions from supervisors.
- Do not take drugs that cause drowsiness.
- How to walk straight and directed.
- Always drink enough mineral water during work to prevent dehydration working outdoors.
- Healthy and has no complaints of illness such as nausea, stomach pain, dizziness, fever, or others.
- Gondola supervisors are also required to ensure that workers or gondola operators already have proof of legality to be skilled at working with gondolas, namely an official Operational Permit (SIO).

### 3.3.3. Cuaca & Kecepatan Angin | Weather & Velocity

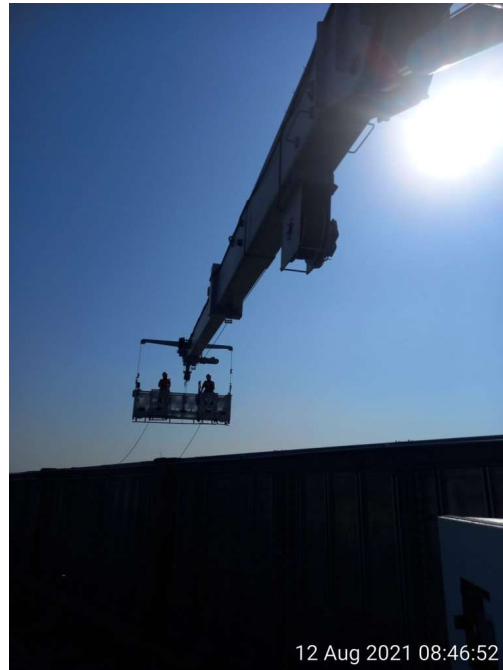


Photo 19A. Cuaca Cerah Kondusif Langit Biru.  
Bright Conducive Weather Blue Sky.

Keadaan cuaca dapat berubah dengan cepat, oleh karena itu sebelum mulai aktifitas gondola wajib dipastikan keadaan cuaca cukup terang atau cerah. Keadaan cuaca yang dapat dipertimbangkan untuk pengawas membuat ketetapan menunda pengoperasian gondola saat:

- Mendung atau cuaca awan gelap akan turun hujan. Akan sangat bertaruh keberuntungan jika dipaksakan keranjang dari gondola diturunkan karena jika tiba-tiba ditengah ketinggian turun hujan maka diperlukan usaha sangat ekstra hati-hati atau dikategorikan Evakuasi Darurat Gondola.
- Kecepatan angin harus diperhitungkan (Indonesia PERMENAKER 05 tahun 1985 Pasal 60). Wajib pergunakan Anemometer untuk menjadi data sah atau valid dalam mengukur kecepatan angin untuk pertimbangan bagus kepada pengawas dan manajemen. Kalibrasikan alat anemometer secara teratur sesuai jangka waktu saran dari pabriknya. Selain itu penentuan dasar batas aman kecepatan angin untuk dapat bekerja dengan peralatan angkat seperti gondola ada pilihan berdasarkan tiga standar:
  - a. Standar yang diatur oleh badan internasional. Contoh: Departemen Energi Amerika terbitkan DOE-STD-1090-2001 standar aturan bahwa bidang kerja peralatan angkat personil harus tidak digunakan bidang kerja personil dalam kecepatan angin lebih dari 17.38 knots atau 20 mph (32.2 km/hr).
  - b. Standar departemen lokal yang diterbitkan pemerintah daerah setempat. Aturan dapat diterbitkan oleh pemerintah lokal yaitu berdsarkan kebijakan pemerintah setempat untuk batas maksimum kecepatan angin yang diperbolehkan pekerjaan dengan peralatan angkat gondola. Contoh: Indonesia Kep 296 / MEN / XI /2009 Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia menetapkan kode unit kompetensi melaksanakan tahapan operasional Gondola dengan batas kecepatan angin maksimum 30 knot atau 34.52mph (55.56 km/hr).

- c. Kebijakan atau prosedur lokal yang dibuat oleh manajemen operasional perusahaan berdasarkan pengalaman pengawas dan operator dilapangan atau penyesuaian dengan lokasi pekerjaan & kemampuan peralatan angkat yang dipunya. Contoh: Perusahaan menetapkan batas kecepatan angin tidak melebihi di atas 9 knot atau 10.36 mph (16.67 km/hr) maka aktifitas wajib dihentikan untuk sementara waktu sampai kondisi angin cukup kondusif.
- Rintik-rintik atau gerimis, hujan ringan atau hujan deras. Dampak air membuat licin platform atau bidang pijakan kerja yang terbuat dari baja atau steel dan komponen alat angkut seperti sling. Selain itu air rintik-rintik atau gerimis pun jika terkena seluruh gondola cukup berisiko mempengaruhi fungsi komponen elektrik yang menjadi sistem pengendali gerak gondola.



Photo 19. Tangan Seorang Petugas Keselamatan Mengecek Kecepatan Angin Dengan Anemometer 0 ke 9 Knot Adalah Keadaan Lingkungan Kerja Selamat.  
 A Hand Personal Safety to Check Wind Velocity  
 With Anemometer 0 to 9 Knot is Safe Work Environment Condition.

The weather can change immediately, in order that gondola must be measure the weather condition is quite bright or shining before gondola activity starting. The weather condition can be consideration to the supervisor to make decision to delay the gondola operation when:

- Overcast or dark cloudy weather will rain. It would be a lot of luck if you forced the basket from the gondola to be lowered because if it suddenly rained in the middle of the altitude, you would need to be very careful or categorized as Gondola Emergency Evacuation.
- The wind velocity must be measure (Indonesia PERMENAKER 05 year 1985 Chapter 60). The Mandatory is to wear Anemometer to be appropriate & valid data in measuring the wind velocity to be good consideration toward supervisor and management. Anemometer routine calibration is according to fabrication recommendation time period. Beside that basic determination the wind velocity safe limit to be allowed working with lifting equipment such as gondola is any choice based on thee standards:
  - a. Standard have been regulated by international organization. Example: U.S. Department of Energy published DOE-STD-1090-2001 standard regulate that Personnel lift platforms should not be used personnel platform in winds velocity greater than 17.38 knots or 20mph (32.2 km/hr). Refer to N.C. Department of Labor Bureau of Education, Training and Technical Assistance.

- b. Local local department that published by government locally. Regulation can be published by local government is based on government policy to wind velocity limit maximum that allowed to working at lifting equipment gondola. Example: Indonesia Kep 296 / MEN / XI /2009 Indonesia National Work Competention Standars decided unit code competention to Gondola operation with wind velocity limit maximum is 30 knot atau 34.52mph (55.56 km/hr).
- c. Policy or local procedure that company operational management decision based on field experiences & adjustment to workplace location & the lifting equipment capacity that its own. Example: A company approved maximum wind velocity is greater than 9 knot or 10.36 mph (16.67 km/hr) so that activity must be stopped for some time until the wind velocity quite condusive.
- Light drizzle or drizzle, light rain or heavy rain. The impact of water makes slippery platforms or work steps made of steel or steel and conveyance components such as slings. In addition, even if the water is spattered or drizzled, if it is exposed to the entire gondola, it is quite risky to affect the function of the electrical components that are the control system for the gondola motion.



Photo 20. Tangan Seorang Petugas Keselamatan Mengecek Kecepatan Angin Dengan Anemometer 0 ke 9 Knot Adalah Keadaan Lingkungan Kerja Selamat.  
A Hand Personal Safety to Check Wind Velocity  
With Anemometer 0 to 9 Knot is Safe Work Environment Condition.

### 3.3.4. Alat Angkut Gondola | Gondola Lifting Equipment

Pastikan suatu rapat koordinasi dilakukan antara bagian teknik pemeliharaan gondola dengan bagian operasional gondola untuk memastikan kesesuaian jumlah beban aktifitas operasional gondola tidak melebihi Beban Kerja Selamat / Safe Work Load / SWL (Tonnase). Perlu dipertimbangkan Safety Factor atau Faktor Keselamatan 20% dari SWL yang ditetapkan dari pabrik pembuat gondola. Contoh jika SWL muatan yang diperbolehkan 500 kg dari pabrik gondola maka maksimal alat kerja dan pembeban dalam keranjang hanya boleh 400 kg. Pengawas gondola wajib mengawasi pembebanan dalam keranjang. Berikut ini hal yang harus diperhatikan pada peralatan angkat gondola:

- Kemampuan daya angkat mesin pengangkat gondola harus sesuai dengan berat beban yang diangkat.
- Gondola dilarang dimuati melebihi maksimum yang diijinkan.
- Beban maksimum yang diijinkan dimaksud termasuk berat tali baja, mesin pesawat angkat, pelataran, orang dan peralatannya.
- Pelataran gondola dilarang diturunkan atau dinaikkan dengan kejutan atau hentakan. Gerakan mengulur sling baja atau memperlakukan lengan atau arm gondola harus perlahan dan selembut mungkin.
- Komunikasi 2 arah antara operator gondola dan petugas pemberi isyarat di dalam keranjang harus lancar. Maka jalur & alat radio HT wajib disediakan untuk komunikasi.
- Konstruksi pelataran harus cukup kuat dan aman.
- Dilarang merubah atau menambah semua perlengkapan gondola tanpa persetujuan dari instansi teknik yang berwenang atau bagian pemeliharaan alat yang ditunjuk secara resmi.
- Operator gondola tidak boleh meninggalkan peralatannya dengan muatan yang tergantung.
- Setiap pesawat angkat dan angkut harus dilayani oleh operator yang punya kemampuan & telah memiliki ketrampilan khusus mengenai gondola (Pasal 4). Hal tersebut ditunjukkan berupa Surat Izin Operasional (SIO) yang diterbitkan resmi dari badan pemerintahan setempat.
- Dilarang peralatan gondola tergantung yang bersifat sementara. Pastikan rencana kerja & durasi kerja gondola sudah direncanakan. Sebelum & sesudah pekerjaan gondola wajib parkir dengan aman pada relnya di atas gedung.
- Sling gondola harus dari tali baja yang mempunyai kekuatan yang memadai; sling yang cacat dilarang dipakai; dan bila digunakan sling lebih dari satu beban harus dibagi rata.

Ensure that a coordination meeting is held between the gondola maintenance engineering section and the gondola operational section to ensure the suitability of the total gondola operational activity load does not exceed the Safe Work Load / SWL (Tonnage). It is necessary to consider the Safety Factor or the Safety Factor of 20% of the SWL set by the gondola manufacturer. For example, if the SWL of the allowed load is 500 kg from the gondola factory, the maximum work equipment and load in the basket can only be 400 kg. The gondola supervisor must supervise the loading in the basket. The following things must be considered on the gondola lifting equipment:

- The gondola machine lifting power capacity must be proper to the heavy load that be lifted.
- Gondola does not allowed to be loaded greater than maximum capacity.
- Maximum loaded that allowed is including the weight steel sling, the gondola machine lifting, equipments, persons and their tools.
- The gondola platform is prohibited from being lowered or raised by shock or jolt. The movement of stretching the steel sling or treating the arm or gondola arm should be as slow and gentle as possible.
- 2 way communications between gondola operator & signalmen personnel in the manbasket must be in good. So that the way & HT radio communication equipment shall be provided for communication.

- The equipments construction must be quite strong and safe.
- Gondola operator do not allowed leaving the equipment when loaded material is hanging on.
- Every lifting and transport equipments must be serviced by an operator who has the ability and has special skills regarding gondola (Indonesia KepMen 296 Article 4). This is shown in the form of an Operational Permit (SIO) which is officially issued from the local government agency.
- Temporary hanging gondola equipment is prohibited. Make sure the work plan & work duration of the gondola have been designed. Before & after work the gondola must be parked safely on the rails above the building.

### 3.3.5. Alat Kerja & Rambu Keselamatan Kerja | Tools & Safety Signages

Gondola sangat multi fungsi dalam pengaplikasiannya yaitu dapat digunakan untuk memperbaiki dinding atau kaca gedung, memperbaiki lampu atau instalasi kabel gedung bagian luar, membersihkan kaca atau dinding gedung, pengecatan gedung, dan lainnya. Adapun bermacam alat kerja dan peralatan tangan pun dibawa oleh pekerja gondola saat bekerja dalam keranjang. Seperti obeng, tang, multi tester, mesin bor tangan, kain lap, ember air cucian lap, wiper, radio HT atau radio komunikasi dan lainnya. Kendali yang harus anda lakukan terhadap Alat Kerja & Rambu Keselamatan Kerja yakni:



Photo 21. Berilah Ikatan Yang Sangat Kuat & Tidak Terlepaskan Pada Perangkat Kerja Seperti Bor Tangan, Botol, Radio HT, Tongkat, Wiper dan Lainnya Saat Bekerja Di Gondola.  
 Give So Strong Connection Tied to Work Tools  
 Such As Hand Drill, Bottle, Handy Talky, Stick, Wiper, etc When Working at Gondola.



- Selalu periksa semua kelengkapan alat sebelum naik ke dalam keranjang karena akan sangat berisiko benturan dan memakan waktu kerja jika gondola harus bolak balik untuk mengambil keperluan alat.
- Pastikan semua perkakas dalam kondisi standar atau prima atau layak dipakai sebelum mulai bekerja.
- Jangan membawa peralatan masuk ke dalam keranjang jika alat tidak digunakan atau tidak mau dipakai.
- Beri ikatan pada alat dengan tali cukup kuat ke pergelangan tangan dan safety harness atau sabuk keselamatan untuk mencegah drop objek atau alat kerja jatuh ke bawah.
- Sediakan dan wajib tempatkan rambu blokade atau pembersihan area atau dilarang adanya aktifitas orang di bawah radius aktifitas gondola yang berpotensi kejatuhan barang atau kejatuhan keranjang. Rambu tersebut berupa corong lalu lintas atau safety cone, pita atau portal barikade dan Rambu bertuliskan: "Hati-Hati Dilarang Melintas, Ada Bahaya Besar Pekerjaan Gondola Aktif di Atas".

Gondola is very multi-functional in its application, which can be used to repair building walls or glass, repair lights or outside building cable installations, clean glass or building walls, paint buildings, and others. The gondola workers carry various work tools and hand tools while working in baskets. Such as screwdrivers, pliers, multi testers, hand drill machines, rags, buckets of washing water, wipers, HT radios or radio communications and others. Controls that you must do to Work Tools & Safety Signs, namely:

- Always check all the equipment before getting into the basket because there is a high risk of impact and time-consuming work if the gondola has to go back and forth to pick up tools.
- Check all tools are in standard or prime condition or fit for use before starting work.
- Do not carry equipment into the basket if the appliance is not in use or is not intended to be used.
- Tie the tool with a strap strong enough to the wrist and a safety harness or safety belt to prevent objects or work tools from falling down.
- Provide and be required to place blockade signs or area clean-ups or it is prohibited for people to be under the gondola activity radius that has the potential to drop goods or fall baskets. The signs are in the form of traffic funnels or safety cones, ribbons or barricade portals and signs that read: "Be careful not to cross, there is a big danger of working on active gondola above".

### 3.3.6. Prosedur & Komunikasi | Procedure & Communication

Wajib prosedur pengoperasian gondola sudah dibuat oleh manajemen dan telah ditanda tangani pimpinan perusahaan. Pengawas gondola wajib memastikan semua pekerja yang terlibat dalam gondola sudah mengerti dan mendapatkan komunikasi sosialisasinya dan menandatangani daftar hadir sosialisasi prosedur tersebut. Jika terdapat kendala atau masalah dalam gondola sebaiknya jangan panik! Pekerja gondola wajib segera melaporkan kepada pengawas gondola secepatnya dengan radio komunikasi atau radio HT yang telah disediakan dan pengawas gondola segera melapor ke pihak pengelola atau pengawas gedung.

Untuk hal darurat maka pengawas gondola wajib secepat mungkin atau segera menghubungi dan berkoordinasi kepada Tim pengendali keadaan darurat yang telah ditunjuk oleh manajemen gedung.

Mandatory gondola operating procedures have been made by management and have been signed by the head of the company. The gondola supervisor must ensure that all workers involved in the gondola have understood and received the socialization communication and signed the attendance list for the socialization of the procedure. If there are obstacles or problems in the gondola, don't panic! Gondola workers must immediately report to the gondola supervisor as soon as possible with the communication radio or HT radio provided and the gondola supervisor immediately reports to the building manager or supervisor.

In case of an emergency, the gondola supervisor must immediately contact and coordinate with the emergency control team appointed by the building management.

### 3.4. Tangga | Ladder



Photo 22. Tangga Ladder

1. Tangga harus diperiksa sebelum dan setelah dipakai. Laporkan segera kerusakan yang ditemukan untuk diperbaiki atau tidak boleh dipakai lagi.  
Ladder should be checked before and after use. Report immediately any damage found to be repaired or not to be used again.
2. Tangga harus mempunyai kaki yang anti tergelincir. Kerangkanya harus kuat dan keadaan bagus.  
Stairs must have non-slip feet. The frame must be strong and in good condition.
3. Tangga untuk pekerjaan yang berhubungan dengan listrik harus terbuat dari bahan konduktor yang tidak menghantarkan arus listrik.  
Ladder for work related to electricity must be made of conductor material that does not conduct electric current.

## BAGIAN IV. ALAT PELINGUNG DIRI (APD)

### CHAPTER IV. PERSONEL PROTECTIVE EQUIPMENTS (PPE)

#### 4.1. Safety Harness Terdiri Dari Komponen Sabuk Keselamatan Consist of Components

##### 4.1.1. Sabuk Pengaman | A Safety Harness

Sebuah baju pengaman yang didesain untuk mendistribusikan energi ketegangan dari jatuh senyaman mungkin ke pundak, paha dan pantat dengan lembut. Baju pengaman ini didesain untuk dipakai dengan nyaman dengan pelindung dada yang bisa diatur dan sabuk paha. Baju pengaman tersebut meliputi sebuah cincin “D” tinggi di belakang dan depan dimana tali penyandang, lifeline atau alat penyelamatan lainnya yang dipasangkan.



Photo 23. Sabuk Keselamatan Seluruh Tubuh Untuk Keselamatan & Kenyamanan Pekerja di Ketinggian.  
Fullbody Harness for Personel Work at Height Safety & Comfortness.

It is a harness designed to distribute the impact energy of a fall over the shoulders, thighs and buttocks as soft as possible. The harness is designed to be snug fitting with adjustable shoulder chest and thigh straps. The harness includes a “D” ring high on the back and front where lanyards, lifeline or other rescue equipment may be attached.

#### 4.1.2. Kaitan Huk & Karabiner | A Hook & Carabineer Connection

Pengait seperti huk dan karabiner harus bersih dan Alat Pengunci dalam keadaan bagus. Connetion such as a hook and carabineers shall be clean & Lock Device in good condition.

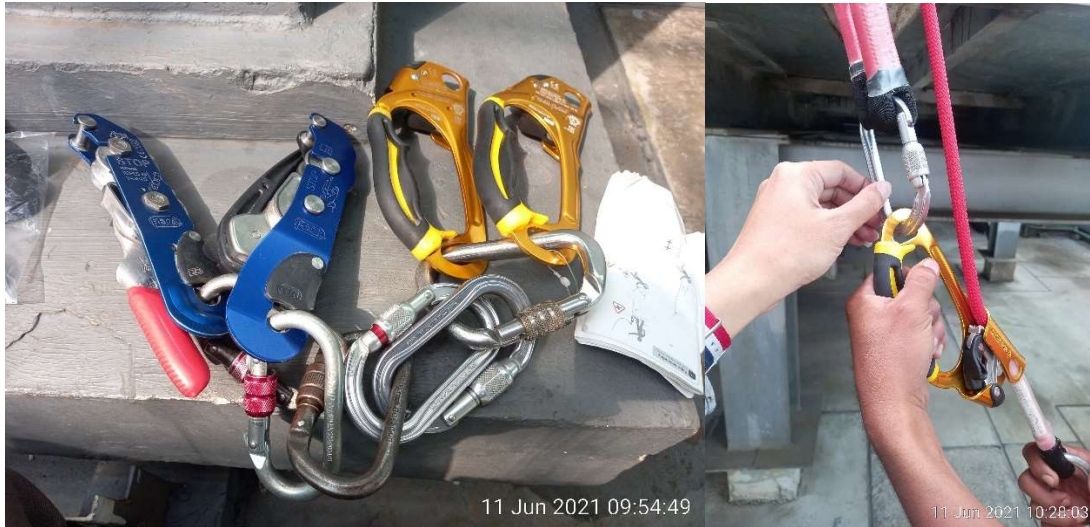


Photo 24. Huk & Karabiner.  
Hook & Carabineer.

#### 4.1.3. Tali Pengikat | Lanyard

Sebuah tali pendek pengikat yang fleksibel atau strap webbing, yang digunakan untuk menghubungkan baju pengaman para pekerja kepada sebuah titik pengait atau lifeline. Tali penyanggah ini harus tidak melebihi kepanjangan 2 meter dan harus dipasang dengan pengait yang mengunci sendiri. Tali penyanggah pendek mungkin dibutuhkan untuk beberapa aplikasi tertentu.

- Tali bebas dari abrasi.
- Tali bersih.
- Tali bebas dari sayatan
- Tali bebas dari rusak akibat contact dengan api atau benda panas.

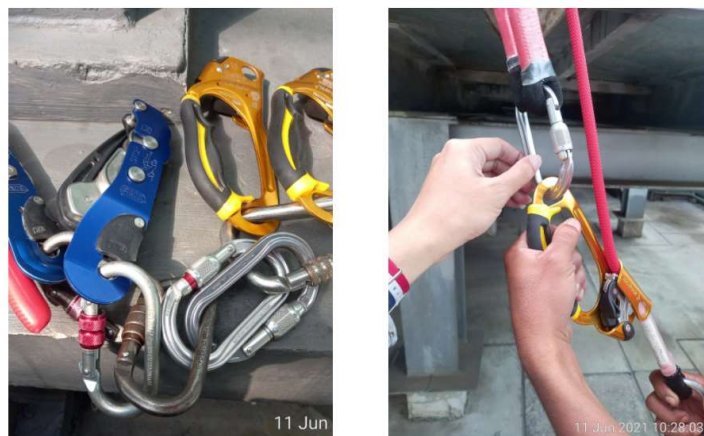


Photo 25. Tali Keselamatan Dengan Peredam Kejut  
Disesuaikan Karakteristik & Risiko Pekerjaan.  
Safety Landyard with Shock Absorband  
Accordance to the Work Characteristics & Risk.

A short flexible rope or strap webbing, used to connect the worker’s safety harness to an anchor point or lifeline. Lanyards shall not exceed 2 meters in length and must be fitted with self-locking snap hooks. Short lanyards may be required for certain applications.

- Lanyard shall be free of abrasion.
- Lanyard shall be clean.
- Lanyard shall be free of scratch or fracture.
- Lanyard shall be free of damage of fire or heat contact.

**4.1.4. Cincin D | D Ring**

Sebuah cincin “D” tinggi bisa di belakang dan depan dimana tali penyanggah, lifeline atau alat penyelamat lainnya yang diikatkan sekuat mungkin. Jika keadaan pekerjaan mensyaratkan mengikat cincin D dibelakang maka pengawas wajib melakukannya untuk mencegah risiko jatuh.

- D ring bebas dari karat
- D ring bebas dari keretakan
- D ring bebas dari kerusakan melintang akibat dari pemakaian



Photo 26. Cincin D Adalah Lubang Cincin yang Ada Pada Sabuk Keselamatan yang Lubangnya Di Depan & Di Belakang Wajib Dimasukkan Karabiner Yang Keras & Ikatan Dikunci Jika Ingin Selamat Selama Bekerja untuk Keselamatan Pekerja Tersebut.  
 D Ring is A Ring Hole in The Safety Harness That Front Hole & Back Hole That Shall Be Entered by Hard Carabiner & Lock The Bond For Safety During Working at Height.

A “D” ring high can be on the back and front where lanyards, lifeline or other rescue equipment may be attached as strong as connection. If work condition is required to tied D ring on the back, in order that supervisor shall be done to prevent drop risk.

- Free of crack
- Free of corrosive
- Free of horizontal damage due to lifetime

#### 4.1.5. Jahitan | Stitches

- Jahitan bebas dari abrasi  
Stitches is free from abrasion
- Jahitan harus bersih  
Stitches shall be clean
- Jahitan bebas dari sayatan  
Stitches is free from damage
- Jahitan bebas dari rusak akibat terkena dengan api atau benda panas  
Stitches is free from heat or burn or fire damage

#### 4.1.6. Kepala Sabuk & Adjuster

- Bebas dari dari keretakan  
Free of crack
- Tidak bengkok  
Free of bending
- Bersih  
Clean

#### 4.2. Tali Keamanan | Life Lines

Sebuah tali fleksibel dengan kekuatan putus minimum 500 kg yang dihubungkan kepada titik pengait di satu ujung dan bergantung secara vertikal, atau dihubungkan ke titik pengait lainnya dan digunakan secara horisontal. Posisi dan kepanjangan dari lifeline harus dinilai untuk memastikan bahwa pekerja dapat jatuh tidak lebih dari 2 meter.

A flexible line with a minimum breaking strength of 500 kg which is connected to an anchor point at one end and hangs vertically, or is connected to another anchor point and used horizontally. Position and length of life lines must be assessed to ensure that worker is allowed to fall no more than 2 meters.



Photo 27. Tali Pengaman Minimum Kapasitas Beban Tarikan 500kg.  
Life Line Minimum Safe Work Load Capacity 500kg.

### 4.3. Lubang Pengikat | Anchorage Point

Pilih lubang pengikat untuk titik pengaitan yang kuat selamat sesuai & nyaman mungkin. Posisi dari titik pengait untuk menarik lifeline harus diperiksa untuk menghilangkan kemungkinan terjadinya jatuh efek ayunan.



Photo 28. Lubang Pengikat atau Angkur Poin yang Didesain Menyatu Dengan Struktur Baja H.  
Lifting Point or Anchorage Point Designed Built in to H Beam Structure.

The hole choice of suitable strong safety anchorage points and as comfort as possible. Position of anchor point for retracting life lines must be assessed to eliminate pendulum effect of falls.

## BAGIAN V. PEMERIKSAAN & PEMELIHARAAN

### CHAPTER V. CHECK & MAINTENANCE

Manajer yang ditunjuk harus menunjuk seorang yang kompeten untuk mengawasi penyimpanan, pemeriksaan dan mengeluarkan alat penangkap jatuh, seperti alat sabuk keselamatan tubuh. Selain itu Petugas gudang atau penyimpan peralatan bekerja diketinggian harus memastikan bahwa pemeriksaan dan pemeliharaan secara rutin dan terjadwal dilakukan sesuai dengan spesifikasi pabrik. Peralatan yang tidak digunakan juga harus diperiksa seberapa layak kondisinya.

Authorized manager shall to delegate a competent person to supervise the storage, checking and distribution of working at height equipments, such as safety harness. Beside that the storage officer or the men who keep store of working at height equipments must make sure that checking and maintenance is conducted routine & scheduled based on fabrication specification. The equipment is not used; it is also need to be checked the level of properness condition.

#### 5.1. Pemeriksaan | Check

Pemakaian Alat Pelindung Keselamatan khususnya untuk bekerja diketinggian wajib diperiksa secara rutin setiap minggu atau setiap bulan dan setiap kali sebelum digunakan. Pemeriksaan visual wajib dengan pegang semua alat seperti titik atau lubang angkur, tali pengaman atau life line & sabuk keselamatan sebelum dan setelah digunakan untuk memastikan alat pelindung tersebut dalam kondisi yang layak & bisa dipakai.

The wearing Personal Protective Equipments that specify for working at height shall to check in period weekly or monthly base and each time prior to wear. Visual check shall to touch all equipments such as Anchorage Points, Life Lines & Safety Harness before and after work to make sure the personal protective equipment in proper & standard to be wearing.

Pastikan hasil pemeriksaan alat pelindung diri bekerja diketinggian dicatat dalam formulir atau checklist yang telah disetujui oleh manajemen. Formulir wajib ditanda tangan oleh personil dan pengawas yang mendapat pendelegasian bekerja diketinggian.

Absolutely authorized person is to record the result of working at height personal protective equipments checking on the form or checklist that have been approved by management. Form or checklist shall have person & supervisor signatures who working at height.

Selain itu kewajiban pemeriksaan pada alat bekerja di ketinggian juga sangat penting dilakukan. Keadaan standar yang diharapkan juga harus dipenuhi sesuai standar keselamatan yang ditetapkan perusahaan ataupun dapat mereferensikan standar lokal yang berlaku seperti di Indonesia dengan peraturan terbaru yaitu Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia: Per.08/MEN/2020 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut.

In addition, it is very important to carry out inspections on working at heights equipments. The expected standard conditions must also be met according to the safety standards regulation set by the company or can refer to applicable local standards such as



in Indonesia with the latest regulations, namely the Minister of Manpower of the Republic of Indonesia Regulation: Per.08/MEN/2020 Occupational Safety and Health of Lifting and Transport Equipments.

## 5.2. Peraturan Pemeliharaan | Maintenance Roles

Pemeliharaan ini melingkupi pada peralatan yang digunakan untuk bekerja diketinggian dan pemeliharaan pada alat pelindung diri (APD). Seorang yang ahli atau kompeten wajib ditunjuk sebagai personil untuk melakukan pemeriksaan semua peralatan kerja dan APD yang diperlukan selama bekerja diketinggian. Apabila sistem dan alat pelindung bekerja diketinggian akan digunakan, maka semua kewajiban harus diperiksa oleh seorang yang kompeten. Apabila terdapat temuan atau masalah pada APD maka harus segera dilaporkan kepada pengawas. Jika alat pelindung diri (APD) tidak bisa disetel atau direparasi sesuai dengan instruksi pabrik, maka harus dimusnahkan.

This maintenance covers equipment used for working at heights and maintenance on personal protective equipment (PPE). An expert or competent person must be appointed as personnel to inspect all work equipment and PPE required during working at heights. If working at height system & personal protective equipments (PPE) to be wearing. If any findings or obstacles within PPE, that shall be reported to supervisor immediately. If personal protective equipments cannot be adjustable or cannot be repaired according to fabrication instructions, it shall be removed away.

- Alat harus dijaga tetap bersih dan standar layak dipakai.  
Equipments shall keep clean and in good condition.
- Kondisi dari tempat penyimpanan adalah sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian dari alat-alat yang mengalami ketegangan atau tekanan yang tidak perlu atau panas yang berlebihan, kelembaban atau keadaan basah.  
The storage conditions must apply no part of the equipments is subjected to unnecessary strain or pressure or to excessive heat, moisture or humidity.
- Alat-alat terlindung dari kontak dengan ujung yang tajam, senyawa yang korosif dan penyebab kerusakan lain pada saat di penyimpanan.  
The equipment is protected from contact with sharp edges, corrosive substances and other possible causes of damage whilst in storage
- Semua alat-alat dikeringkan dengan udara pada temperatur lingkungan sebelum penyimpanan. Benda-benda yang terbuat dari materi sintetis harus disimpan jauh dari sinar matahari secara langsung di tempat yang dingin dan kering.  
All equipment is air-dried at ambient temperature before storage. Items made from synthetic materials should be stored away from direct sunlight in a cool, dry place
- Untuk pemeliharaan peralatan angkat angkut yang menimbulkan bekerja di ketinggian maka diwajibkan pemeliharaan secara rutin seperti setiap bulan dengan checklist atau formulir pemeriksaan yang telah disetujui oleh pimpinan perusahaan.  
For maintenance of lifting equipment that causes work at heights, it is mandatory for routine maintenance such as every month with a checklist or inspection proposed by the company leadership.

Contoh hal kritical untuk pemeriksian & pemeliharaan pada alat bekerja diketinggian seperti:  
Critical matters examples for inspection & maintenance on equipment working at height such as:

1. Pemeriksaan keadaan semua pipa, kunci roda, jack base, kunci bracing, bingkai, tangga, klamp dan bidang pijakan atau flatform pada perancah.  
Inspection of the condition of all pipes, wheel locks, jack base, bracing locks, frames, ladder and platforms on scaffolding.
2. Pemeriksaan dan pemeliharaan oli hidrolik, sistem elektrikal pada alat manlift.  
Inspection and maintenance of hydraulic oil, electrical system on manlift equipment.
3. Pemeriksaan kabel elektrikal, rel, roda, semua sling dipastikan tidak berserabut atau berkarat, oli & sistem hidrolik, lengan dan keranjang pada alat angkat angkut gondola.  
Inspection of electrical cables, rails, wheels, all slings to ensure they are not lint or corroded, oil & hydraulic systems, arms and baskets on gondola lifts.
4. Pemeriksaan dan pemeliharaan kekuatan sambungan atau keadaan las pada lubang pengait untuk tali keselamatan.  
Inspection and maintenance of the strength of the connection or weld in anchor point for the life line or safety rope.

## BAGIAN VI. KESIMPULAN

### CHAPTER VI. CONCLUSION

Perlu diingat bahwa pengendalian risiko bekerja diketinggian adalah bagian dari komitmen dan kepemimpinan dalam prinsip keselamatan dan kesehatan kerja. Mempersiapkan segala usaha pengendalian & pengawasan semaksimal mungkin terhadap pekerja, peralatan dan lingkungan bekerja diketinggian merupakan langkah untuk memberikan jaminan keselamatan dan kesehatan kerja menuju target komitmen yang ditetapkan.

Have to remember that working at height control is part of commitment and leadership in occupational health & Safety principle. Preparing all control and then the maximum supervision efforts to the workers, the equipment and the environment of working at height are the steps to provide guarantees of occupational safety and health towards the commitment targets set.

Adapun langkah persiapan bekerja di ketinggian yang harus dipersiapkan yaitu  
The preparation steps for working at heights that must be prepared are:

1. Pelatihan atau kompetensi yang sudah dimiliki pekerja dengan bukti pendelegasian secara legalitas dan dari perwakilan pimpinan perusahaan.  
Training or competence that employees already have with evidence of legal delegation and from representatives of company leaders.
2. Mendalami lingkup & jenis pekerjaan bekerja di ketinggian yang akan dikerjakan. Seperti standar keselamatan alat yang digunakan perancah, manlift, gondola, tangga dan lainnya.  
Explore scope & the type of work to work at the height to be worked on. Such as the equipment safety standards that purposed for scaffolding, manlift, gondola, ladder or others.
3. Tentukan standar keselamatan terhadap keadaan lingkungan yang dipersyaratkan untuk memulai pekerjaan seperti cuaca, kecepatan angin, kedataran bidang kerja, dan lainnya.  
Determine safety standards for the environmental conditions required to start work such as weather, wind speed, flatness of the work area, and others.
4. Pastikan perlengkapan alat pelindung diri (apd) wajib ada dan digunakan oleh peronil. Sabuk keselamatan, lubang pengait dan tali keselamatan merupakan hal penting yang wajib ada dan telah dilakukan penyetelan sebelum mulai bekerja.  
Makesure the personal protective equipments (PPE) is mandatory and is wearing by personnel. Safety harness, anchor point and safety life line are important things that must be in place and have been adjusted before starting work.
5. Pemeriksaan & pemeliharaan terhadap peralatan bekerja di ketinggian dan alat pelindung dirinya harus rutin, terjadwal dan setiap sebelum mulai bekerja dilakukan oleh personil yang sudah ditunjuk dan berpengalaman.  
Check & maintenance of equipment working at heights and personal protective equipment must be routine, scheduled and every time before starting to work carried out by personnel who have been appointed and experienced.
6. Persiapkan Analisis Keselamatan Kerja atau kontrol administratif lainnya seperti izin kerja untuk mencegah terlewatkannya standar pengendalian yang harus dilakukan.  
Prepare Job Safety Analysis / JSA or other administrative controls such as work to permit that prevent missing control standards that must be carried out.

## DAFTAR PUSTAKA

### REFERENCES

- Flintorp, Julia. (2013). Commitment and Leadership as Key Occupational Health and Safety Principles. Hamburg: The Cooperation Centre (Kooperationsstelle).  
[https://oshwiki.eu/wiki/Commitment\\_and\\_leadership\\_as\\_key\\_occupational\\_health\\_and\\_safety\\_principles](https://oshwiki.eu/wiki/Commitment_and_leadership_as_key_occupational_health_and_safety_principles)
- Hutasoit, Franciskus. 2016. Pengukuran Komitmen Aplikasi Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek Pembangunan Wisma Atlit Kemayoran Adhi Jaya – Penta Tahun 2016. Jakarta: Thesis S2 FKM Universitas Indonesia.
- Jenkins, Robert L. (1950). Practical Safety Measures. Journal American Water Works Association Vol 42 No 5 May 1950 pp 490-494. <http://www.jstor.org/stable/41235488>
- R. Davis, Bobby, Sydney Cheryl Sutton. 2003. A Guide to Crane Safety. North Carolina: N.C. Department of Labor Bureau of Education, Training and Technical Assistance.
- Runyan Carol W., PHD, John Lewko, PHD, dkk. (2012). Setting An Agenda for Advancing Young Worker Safety in the U.S. and Canada. Public Health Reports Vol. 127 May-June 2012 pp 247-252. America: University of Colorado.
- Stranks, J., W., 2003. Handbook of Health and Safety Practice., Pearson Education Ltd, London
- Wiyasa, I Wayan, A. Adnyana Putera & Mayun Nadiasa. (2015). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ciputra World Jakarta. Jakarta: Jurnal Spektran Vol.3, No.1, Januari 2015.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia: KEP 296 / MEN / XI /2009 Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Konstruksi Bidang Instalasi Gedung dan Bangunan Sipil, Sub Bidang Instalasi Mekanikal Jabatan Kerja Operator Gondola Pada Bangunan Gedung. Lampiran Kode Unit SPL.IG26.224.01.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia: KEPMEN 235 Tahun 2003.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia: Per.05/MEN/1985 Pesawat Angkat dan Angkut.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia: Per.08/MEN/2020 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut.
- [Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 tahun 1970 KESELAMATAN KERJA.](#)
- <https://shefocus.wordpress.com/2010/05/20/bahaya-risiko-kecelakaan/>
- <https://shefocus.wordpress.com/2021/08/28/focus-flyer-08-personal-protective-equipment-alat-pelindung-diri/>
- <https://shefocus.wordpress.com/kesehatan-kerja/>
- <https://shefocus.wordpress.com/2021/08/27/focus-flyer-02-prancah-atau-scaffolding/>
- <https://shefocus.wordpress.com/2014/02/03/johana/>
- <https://shefocus.wordpress.com/2021/08/27/focus-flyer-04-pelatihan-atau-training/>
- <https://shefocus.wordpress.com/tag/communication-model/>
- <https://shefocus.wordpress.com/2020/06/15/pengukuran-komitmen-manajemen-keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>