**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **PENGENALAN DAN PENGERTIAN MESIN GONDOLA**

Mesin Gondola adalah alat angkut yang membawa barang dari bawah ke atas gedung ataupun sebaliknya pada saat gedung dalam pembangunan. Namun setelah gedung sudah berdiri, maka Gondola digunakan sebagai alat bantu untuk mengangkut orang / cleaning service membersihakan gedung agar gedung selalu kelihatan bersih.

1. **JENIS – JENIS GONDOLA**

Gondola itu sendiri banyak jenis dan systemnya, hal ini disesuaikan dengan kebutuhan gedung itu sendiri. Misalnya pada Gondola yang terpasang di Gedung **Citra Living (Tower A & Tower B )– Citra Garden City Jakarta 11380** Indonesia, model dan system Gondolanya adalah mengunakan **system Permanent Gondola Type : Mobile Roof Running On Track With Fix Boom.**.

1. **PENGENALAN PADA UNIT GONDOLA**

System kelengkapan jenis gondola antara lain :

1. Platform
2. Panel – Panel Gondola
3. Wirerope
4. Kabel Power
5. Kabel Kontrol
6. Unit Kontruksi Gondola Permanent (BMU : Building Maintenance Unit)
7. **PENJELASAN UNIT GONDOLA**
8. **Platform**

Platform adalah bagian Gondola yang berbentuk keranjang yang ukurannya disesuaikan dengan kebutuhan gedung itu sendiri, tetapi ukuran yang umum dipakai adalah 2 m x 1 m x 60 cm, kegunaannya adalah untuk mengangkut operator gondola dengan kapasitas angkut max. 300 kg / 2 orang.

1. **Panel – Panel Gondola**

Panel Gondola umumnya terletak di platform dan di kontruksi gondola & platform dimana di dalam panel tersebut terdapat kontrol – kontrol yang berfungsi sebagai pengatur arus power / listrik. Sedangkan dibagian pintu panel terdapat tombol – tombol yang berfungsi sebagi pengatur dalam menjalankan gondola.

1. **Wirerope / Seling**

Wirerope / seling adalah kabel yang terbuat dari baja yang berfungsi sebagai alat penggantung platform agar gondola dapat naik / turun. Diameter dan lebarnya pun biasanya beragam jenisnya. Untuk gondola system permanent, ukuran wirerope yang umumnya dipakai adalah yang berdiameter 10 mm, typenya Steel Core Galvanized dan kering (tidak bermitenyak) dan tidak boleh diberi grease.

Untuk Gondola dengan system permanent di Gedung Citra Living tower A & B, wirerope yang dibutuhkan 2 rol wirerope / seling yang panjangnya disesuaikan dengan ketinggian gedung itu sendiri.

1. **Kabel Power**

Kabel power adalah kabel yang berfungsi untuk menyambungkan aliran listrik ke gondola yang mana umumnya berukuran 5 x 2,5 mm atau disesuaikan dengan system gondola dan panjangnya bervariatif disesuaikan dengan kondisi gedung.

1. **Kabel Kontrol**

Kabel Kontrol adalah kabel yang fungsinya untuk mengalirkan arus listrik dari panel kontruksi ke System Gondola Permanent yang akan dioperasikan, yang mana umumnya berukuran minimal 16 x 0,75 mm atau lebih.

1. **Unit Kontruksi Gondola Permanent**

Merupakan kontruksi gondola yang berada diatas gedung / lainnya yang fungsinya untuk menggantung unit keranjang gondola.

* Untuk unit gondola permanent, biasanya merupakan unit kesatuan yang sudah terangkai, yang terdiri dari :

1. Whell Assy / Roda Penggerak
2. Frame / Chasis
3. Slewing Gear
4. Tiang Kontruksi
5. Fix Boom beserta Crossing Arm
6. Mesing Penggerak, Bamper Winch, Drum Penggulung
7. Counterweight

**Tambahan System Safety (Pengaman)**

System pengaman pada unit Gondola Permanent terdiri dari :

1. **Maghnetic Brake**

Berada pada atau terangkai pada electrik motor dan bekerja berdasarkan arus listrik yang masuk dan terputus.

1. **Mechanikal Brake**

Berada pada drum penggulung wirerope. Mechanical Brake akan bekerja berdasarkan arus listrik masuk dan terputus , limit switch akan membuka Atau menekan drum

1. **Safety Roof**

Safety Roof atau tali pengaman adalah tali yang biasanya digunakan untuk tambahan pengamanan bagi pekerja gondola (operator) bila terjadi trouble terhadap gondola. Dan bahannya terbuat dari bahan pilihan. Yang mana didalamnya terdapat banyak serabut yang terbuat dari bahan polyamide yang kekuatannya sampai 2 ton.

1. **Body Harness**

Yang disebut Body Harness adalah alat yang dipasang pada tubuh person / operator yang berguna untuk menyelamatkan bila terjadi trouble pada gondola. Yaitu semacam alat pengait yang menyambungkan body harness ke safety roof dimana body harness tersebut dilengkapi dengan alat yang disebut carabiner.

**BAB II**

**LANGKAH AWAL / PERSIAPAN SEBELUM GONDOLA OPERASI**

Lakukanlah pengecekan awal ini dengan memperhatikan item – item gondola satu per satu. Setelah itu pastikan bahwa gondola layak dioperasikan.

1. Untuk menjalankan gondola harus memasang socket / legrand.

Power terlebih dahulu, tetapi sebelum hal itu dilakukan pastikan bahwa MCB sudah pada posisi ***Off***. Dan usahakan pada waktu memasang / atau melepas socket / legrand dengan benar yaitu dengan cara tidak menarik langsung pada kabel tetapi memisahkannya dengan cara memegang socket / legrand.

1. Langkah selanjutnya adalah naikkan MCB dan periksa panel – panel gondola.
2. Periksa safety roof apakah kondisinya masih layak pakai atau sudah rusak.
3. Sebelum gondola dioperasikan turun gedung, sebaiknya lakukan test terlebih dahulu pada tombol – tombol fungsi menjalankan gondola.
4. Hal – hal yang dihindarkan / dilarang untu menjalankan gondola adalah :
5. Mengoperasikan gondola tanpa mengerti cara pengoperasiannya.
6. Menjalankan gondola pada saat cuaca mendung.
7. Menjalankan gondola pada saat hujan.
8. Menjalankan gondola pada malam hari.
9. Menjalankan gondola tidak memiliki Surat Ijin Operasi ( SIO ).
10. Menjalankan gondola tanpa mengerti fung – fungsi masing – masing tombol / alat.
11. Menjalankan gondola tanpa dilengkapi safety roof dan body harness.
12. Menjalankan gondola melebihi kapasitas yang di perbolehkan.
13. Menjalankan gondola dengan menghentak – hentakan mesin gondola.
14. Pada saat beropersi apabila ada sesuatu kelainan dari suara / gerakan / bentuk, harap segera melaporkan kepada bagian teknisi.

**BAB III**

**HAL – HAL YANG HARUS DIPERHATIAKAN PADA SAAT**

**GONDOLA BEROPERSI**

1. Pada saat pengopersian gondola harus memperhatikan keadaan sekelilingnya agar tidak terjadi hal – hal yang tidak diharapkan. Antara lain :

* Perhatikan Wirerope / seling utama
* Perhatikan Kabel Kontrol & Kabel Power
* Perhatikan drum penggulung wirerope

Ini untuk memastikan wirerope dalam keadaan baik – baik saja (tergulung dengan baik pada drum).

1. Gunakan selalu wakie / talkie (Aipon) untuk sarana komunikasi antar operator gondola. Agar masing – masing operator bisa memastikan gondola pada platform dan kontruksi gondola dalam keadaan baik.
2. Menggunakan body harness pada waktu pengoperasian gondola
3. Menggunakan gondola tidak melebihi kapasitas angkut
4. Dalam menjalankan gondola tidak menghentak – hentakan mesin

**BAB IV**

**CARA – CARA UNTUK MENGATASI KERUSAKAN / TROUBLE PADA**

**MESIN GONDOLA PADA SAAT BEROPERASI**

Umumnya gondola sering mengalami masalah / trouble seperti dibawah ini :

1. Penanganan apabila terjadi kerusakan / kusut pada wirerope, adalah sebagai berikut :

* Usahakan untuk tenang
* Lalu kontak dengan bagian operator gondola yang ada di roof top
* Amankan terlebih dahulu platform gondola, kalau memungkinkan di ikat
* Kontak teknisi gondola segera, karena mesin winch gondola harus di perbaiki ditempat
* Umumnya wirerope / seling mekar pada posisi gondola turun, bila mekar semakin membesar yang dikwatirkan terjepit gigi di dalam motor dan secepatnya hubungi teknisi sebelum terjadi kerusakan pada seling, sebab bila sudah terlanjur terjepit / kusut di dalam, wirerope / seling rusak dan harus di ganti.

1. Penanganan apabila mesin gondola tidak berfungsi :

* Periksa kembali kabel – kabel power.
* Cek MCB-nya (Operator diharuskan membawa tespen).
* Cek aliran setrum atau power (RST).
* Cek emergency button.

1. Penanganan apabila mesin gondola miring

* Usahakan tetap tenang, karena biasanya menimbulkan hentakan yang keras dan terjadi kemiringan platform dan membuat takut opertor
* Untuk kemerosotan ini bisa timbul karena wire rope tergulung menumpuk pada salah satu drum.
* Penangananya yaitu dengan menurunkan platform kebawah, kemudian naik kembali dengan memperhatikan gulungan wirerope biar tergulung rapi kembali.

**BAB V**

**USAHA UNTUK MENYELAMATKAN DIRI PADA SAAT GONDOLA**

**BEROPERASI DAN MENGALAMI TROUBLE**

Ada beberapa cara untuk menyelamatkan diri pada saat gondola dioperasikan kemudian ada trouble, diantaranya adalah :

1. Melaporkan insiden tersebut kepada operator gondola yang di roof top untuk segera ditindak lanjuti ke Departemen yang menangani masalah gondola.
2. Matikan dulu aliran power (listrik) / cabut socket legrand power
3. Memanfaatkan situasi yang ada agar bisa selamat, misalnya dengan cara :

* Membuka jendela kaca yang terdekat dengan gondola
* Turun melalui safety roof dengan bantuan penarik tuas yang terdapat di carabiner

**BAB VI**

**CARA PERAWATAN GONDOLA SECARA RUTIN**

Dibawah ini adalah hal – hal yang harus diperhatikan agar gondola selalu dalam keadaan terawat dan layak pakai, diantaranya adalah :

1. **Pemberian grease / gemuk pada sparepart yang membutuhkannya seperti :**

* Pengisian grease / gemuk pada nepel – nepel yang terpasang
* Pemberian grease / gemuk pada chasis
* Pemberian grease / oli pada gear drum

Penting sekali untuk melakukan pengisian grease atau oil untuk menghindari karat atau agar gigi tidak cepat termakan (aus).

1. **Melakukan pengecekan – pengecekan rutin / berkala secara keseluruhan seperti :**

* **Pengecekan pada baut – baut / mur**

Baut – baut atau mur yang kendor bisa berakibat kerusakan yang fatal, oleh sebab itu kami anjurkan untuk melakukan pengecekan pada baut / mur. Sebab baut / mur yag sudah terpasang lama kelamaan akan kendor dengan sendirinya, hal ini dikarenakan gesekan – gesekan / gerakan yang dapat membuat baut / mur itu tidak kencang (kendor).

* **Pengecekan oli gearbox**

Pengecekan pada oli gearbox harus dilakukan secara berkala ± 3 – 6 bulan sekali, karena apabila tidak pernah di cek dikwatirkan oil akan bocor melalui seal dan terkena air hujan yang masuk kedalam gearbox dan mengakibatkan as gear cepet aus. Usahakan bila melakukan penggantian / penambahan oil gearbox, maka oil sealnya pun harus diganti untuk menghindari terjadinya kerusakan pada gear yang terdapat dalam gearbox. Pada waktu pemakaianoil seal yang terlalu lama dan terkena cuaca panas / hujan dapat mengakibatkan oil seal tersebut rusak / keras, bahannya terbuat dari karet.

* **Pengecekan pada kabel control & kabel power**

Kabel control & kabel power perlu dicek sesering mungkin untuk menghindari kebocoran setrum yang mungkin disebabkan karena tersangkut atau terkena gesekan dan dapat menimbulkan trouble / masalah pada mesin gondola maupun personal gondola.

* **Pengecekan pada panel control**

Pengecekan pada panel control penting sekali. Dan juga untuk menghindari kerusakan mesin / motor penggerak karena motor – motor penggerak yang menggunakan power 3 phase bila terlepas / kendor 1 phase mesin akan menimbulkan suara berisik dan mengakibatkan motor – motor penggerak panas / lemah / terbakar dynamonya.

* **Pengecekan pada safety rope / tali pengaman**

Hal ini perlu dilakukan pengecekan. Misalnya pengecekan pada ujung pangkal ikatan safety rope apakah masih keadaan terikat dengan baik atau tidak. Pengecekan pada tali safety rope seluruhnya apakah ada yang putus ditengah atau tidak. Usahakan bila sudah selesai gondola beroperasi sebaiknya safety rope di simpan di tempat yang aman agar terhindar dari panas dan hujan. Hal ini dilakukan untuk mengantisifasi kerusakan pada safety rope tersebut.

* **Pengecakan pada wirerope / seling**

Wirerope / seling yang masuk pada mesin hoist gondola disebut sebagai seling utama perlu dilakuakan pengecekan pada klem – klem seling dan pada penggantungnya, dan juga ukuran seling tersebut harus dicek sebab ukuran seling dapat berkurang diameternya (mengecil) atau termakan aus akibat gesekan. Apabila diameter seling tersebut ukurannya ≤ 9 mm, maka sebaiknya dilakukan penggantian secepatnya .

* **Pengecekan pada pulley – pulley pengatur wirerope**

Dalam perawatannya yang harus dilakukan adalah pemberlian grease / oil dan cek apabila pulley – pulley tersebut masih dalam kondisi baik atau tidak.

* **Pengecekan pada wire drum**

Trouble atau permasalahan dari wire drum didalam penggulungan wirerope yang mengalami kekendoran / tidak kencang, bisa mengakibatkan wire tergulung menumpuk dan posisi platform miring. Jadi wire rope harus tergulung dengan rapi dan teratur.

**BAB VII**

**PENUTUP**

Demikain buku petunjuk pengoperasian gondola yang digunakan untuk training gondola ini kami susun dengan harapan agar para pemakai jasa gondola dapat lebih mengerti dan mamahami cara pengoperasian gondola dengan baik dan benar. Kurang lebihnya kami mohon maaf sebesar – besarnya.

Penyusun,

**PT. Ciptamurni Karya Sentosa**