



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



STUDI KERUSAKAN PADA *CHAIN HOIST YALELIFT* 360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Dibuat Oleh :

Ficky Fahriansyah

NIM: 1902311047

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



STUDI KERUSAKAN PADA *CHAIN HOIST YALELIFT* 360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Dibuat Oleh :

Ficky Fahriansyah
NIM: 1902311047

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir

**STUDI KERUSAKAN PADA CHAIN HOIST YALELIFT
360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ**

Oleh :

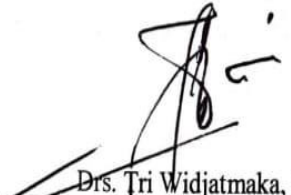
Ficky Fahriansyah

NIM: 1902311047


Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui oleh pembimbing


Pembimbing 1


Drs. Tri Widjatmaka, S.E., M.M.
NIP: 195812231987031001

Pembimbing 2


Iwan Susanto, S.T., M.T., Ph.D.
NIP: 197905042006041002

Kepala Program Studi
Teknik Mesin


Fajar Mulyana, S.T., M.T.
NIP. 197805222011011003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

STUDI KERUSAKAN PADA CHAIN HOIST YALELIFT 360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ

Oleh :

Ficky Fahriansyah

NIM : 1902311047

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 18 agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Diploma III pada Program Studi Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No	Nama Penguji	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Drs. Tri Widjatmaka, S.E., M.M. NIP. 195812231987031001	Ketua		18 Agustus 2022
2.	Dr. Dianta Mustofa Kamal, S.T., M.T NIP.197312282008121001	Anggota		18 Agustus 2022
3.	Asep Apriana, S.T., M.Kom. NIP.196211101989031004	Anggota		18 Agustus 2022

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE..
NIP. 197707142008121005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ficky Fahriansyah

NIM : 1902311047

Program Studi : D III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri bukan jiplakan (plagiat) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir ini telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Tangerang, 24 Agustus 2022



Ficky Fahriansyah
NIM. 1902311047



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

STUDI KERUSAKAN PADA *CHAIN HOIST* YALELIFT 360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ

Ficky Fahriansyah¹⁾, Tri Widjatmaka²⁾, Iwan Susanto³⁾

¹⁾Program Studi D III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

²⁾Dosen Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email : ficky.fahriansyah.tm19@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Chain Hoist bekerja sebagai alat bantu untuk mengangkat dan menurunkan objek secara efektif.. Bagian utama dari *chain hoist* ini terdiri dari *hook*, *hand chain*, *load chain*, dan *hand chain wheel*. Pada penelitian ini terjadi kasus dimana adanya ketidaknormalan fungsi *chain hoist* pada saat penurunan beban. Perusahaan melakukan *overhaul* pada *chain hoist* dan belum diketahui penyebab kerusakan pada *chain hoist* tersebut. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mencari penyebab kerusakan *chain hoist* tersebut dengan menggunakan metode *root cause analysis*. Hasilnya ditemukan bahwa penyebab kerusakan terletak pada *hand chain* yang mengalami *fatigue* dibagian sambungan las. Hal ini terjadi karena tidak adanya jadwal perawatan preventif untuk *hand chain* dan tidak adanya perawatan prediktif untuk *chain hoist*. Kemudian dilakukan usulan pemecahan masalah untuk menemukan solusi dari kerusakan *hand chain* yang tepat. Dari hasil usulan pemecahan masalah terdapat kekurangan dan kelebihan pada masing masing usulan tersebut. Lalu dilakukan penggantian *hand chain* pada *chain hoist* agar *chain hoist* dapat dioperasikan kembali. Solusi tersebut diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan yang sama pada mesin tersebut.

Kata kunci : *Chain hoist*, Kerusakan, *root cause analysis*



STUDI KERUSAKAN PADA *CHAIN HOIST YALELIFT* 360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ

Ficky Fahriansyah¹⁾, Tri Widjatmaka²⁾, Iwan Susanto³⁾

¹⁾Program Studi D III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

²⁾Dosen Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email : ficky.fahriansyah.tm19@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRACT

Chain Hoist works as a tool to lift and lower objects effectively. The main parts of this chain hoist consist of hook, hand chain, load chain, and hand chain wheel. In this study there was a case where there was an abnormality in the chain hoist function during load reduction. The company overhauled the chain hoist and the cause of the damage to the chain hoist is unknown. Therefore, this research was conducted to find the cause of the chain hoist damage by using the root cause analysis method. The result was found that the cause of the damage lies in the hand chain which is experiencing fatigue at the weld joint. This happens because there is no preventive maintenance schedule for the hand chain and there is no predictive maintenance for the chain hoist. Then a problem solving proposal is made to find a solution for the right hand chain damage. From the results of the proposed problem solving, there are advantages and disadvantages to each of these proposals. Then replace the hand chain on the chain hoist so that the chain hoist can be operated again. This solution is expected to minimize the occurrence of the same damage to the machine.

Keyword : Chain hoist, damage, root cause analysis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “STUDI KERUSAKAN PADA *CHAIN HOIST YALE LIFT* 360 KAPASITAS 1 TON DI PT XYZ” dengan tepat waktu. Penulis menyusun Laporan Tugas Akhir ini sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Mesin di Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan, sumbangan pikiran, serta saran dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, pengarahan, maupun dorongan yang telah diberikan kepada penulis. Maka, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Fajar Mulyana, S.T., M.T. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Drs. Tri Wijatmaka, S.E., M.M. Selaku dosen pembimbing 1 Laporan Tugas Akhir.
4. Bapak Iwan Susanto, S.T., MT, Ph.D. Selaku dosen pembimbing 2 Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak/Ibu Dosen serta Staff Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, yang telah membantu selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. Kedua orang tua saya yang telah memberikan doa dan dukungan kepada saya baik secara moral maupun materil serta kakak dan adik saya yang telah memberikan semangat kepada saya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Teman-teman satu bimbingan yang telah memberikan masukan-masukan dan berbagi informasi dalam proses penelitian ini.
8. Rekan dan seluruh karyawan PT. GMF Aero Asia, Tbk di unit TZG-2 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjawab pertanyaan wawancara dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Tanpa peran serta semua pihak di atas, penulisan Tugas Akhir ini tidak akan pernah terwujud, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia kepada mereka semua. Akhir kata, perkenankan penulis mengucapkan maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kesalahan maupun kekurangan. Semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang bersangkutan, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Penulis

Ficky Fahriansyah
NIM. 1902311047



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Metode Pemecahan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Chain Hoist</i>	5
2.2 Bagian – bagian Chain Hoist	6
2.2.1 Bagian Utama dari Chain Hoist Yale Yalelift 360	6
2.2.2 Inspeksi Pengait (<i>Hook</i>)	8



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.2.3	Inspeksi <i>Chain</i>	9
2.2.4	Inspeksi <i>Disc Brake</i> (Rem Cakram)	11
2.3	Pelumasan.....	12
2.4	Kerusakan <i>Chain Hoist</i>	13
2.5	Keausan.....	15
2.6	Pengoperasian <i>Chain Hoist</i>	17
2.7	Maintenance	18
2.8	Proses Pembuatan Rantai.....	21
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Diagram Alir Pengerjaan.....	24
3.2	Penjelasan Langkah Kerja	25
3.2.1	Identifikasi Masalah	25
3.2.2	Studi Lapangan	26
3.2.3	Studi Pustaka.....	26
3.2.4	Pengumpulan Data	26
3.2.5	Analisis Kerusakan.....	27
3.2.6	Penentuan Kemungkinan Solusi	27
3.3	Metode Pemecahan Masalah	28
3.3.1	Root Cause Analysis (RCA)	28
3.3.2	Fishbone Diagram.....	28
3.3.3	Validasi data Wawancara.....	28
3.3.4	Manual Book Chain Hoist YaleLift 360	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Hasil Observasi Visual.....	32
4.1.1	Hasil Observasi Visual Disc Brake	32



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.1.2	Hasil Observasi Visual Hand Chain	32
4.2	Data Sheet Perawatan Preventif	34
4.3	Hasil Analisa Akar Penyebab Masalah.....	35
4.3.1	Faktor <i>Man</i>	36
4.3.2	Faktor <i>Machine</i>	38
4.3.3	Faktor <i>Method</i>	39
4.3.4	Faktor <i>Maintenance</i>	40
4.4	Analisis Hasil <i>Fishbone Diagram</i>	42
4.5	Analisis Kerusakan Hand Chain Dengan Menggunakan Failure Analysis	42
4.6	Usulan Pemecahan Masalah	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN		50

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Inspeksi <i>Hook</i>	9
Tabel 2.2 Inspeksi dimensi <i>Load Chain</i>	10
Tabel 2.3 Inspeksi Dimensi <i>Disc Brake</i>	12
Tabel 2.4 Jadwal Pelumasan yang Direkomendasikan	13
Tabel 2.5 Penyebab khusus masalah yang terjadi pada <i>chain hoist</i>	13
Tabel 2.6 Kapasitas beban.....	18
Tabel 3.1 Faktor <i>man</i>	28
Tabel 3.2 Faktor <i>machine</i>	29
Tabel 3.3 Faktor <i>method</i>	29
Tabel 3.4 Faktor <i>maintenance</i>	30
Tabel 4.1 Evaluasi faktor <i>man</i>	37
Tabel 4.2 Evaluasi faktor <i>machine</i>	38
Tabel 4.3 Evaluasi faktor <i>method</i>	39
Tabel 4.4 Evaluasi faktor <i>maintenance</i>	40
Tabel 4.5 Usulan Pemecahan Masalah	45



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Chain Hoist YaleLift 360 Kapasitas 1 Ton.....	5
Gambar 2 2 Bagian Utama dari Chain Hoist YaleLift 360.....	6
Gambar 2 3 Bagian Trolley Chain Hoist YaleLift 360.....	7
Gambar 2.4 Tampilan spesifik Chain Hoist Yalelift 360 kapasitas 1 ton.....	8
Gambar 2.4 Hook.....	9
Gambar 2.5 Mengukur Load Chain	10
Gambar 2.6 Mengukur hand chain	11
Gambar 2.7 Disc Brake (Rem Cakram).....	12
Gambar 2.8 Skema Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	20
Gambar 2.9 Besi lonjor	21
Gambar 2.10 Penyobekan besi lonjor.....	21
Gambar 2.11 Pemotongan dan penekukan besi lonjor.....	22
Gambar 2.12 Pengelasan mata rantai.....	22
Gambar 2.13 Kalibrasi rantai dan menguji kekuatan rantai.....	23
Gambar 2.14 Pemanasan dan pendinginan rantai.....	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengerjaan	24
Gambar 4.1 Hasil Observasi Disc Brake.....	32
Gambar 4.2 Hasil Observasi hand chain pada chain hoist.....	33



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.3 Posisi Hand Chain pada hand chain wheel	33
Gambar 4.4 Data sheet Perawatan preventif chain hoist	34
Gambar 4.5 Data sheet Perawatan preventif chain hoist	35
Gambar 4.6 Fishbone diagram kemungkinan penyebab kerusakan chain hoist.....	36
Gambar 4.7 Diagram fishbone faktor man.....	37
Gambar 4.8 Diagram fishbone faktor machine	38
Gambar 4.9 Diagram fishbone faktor method.....	39
Gambar 4.10 Diagram fishbone faktor maintenance	40
Gambar 4.11 Titik kerusakan pada komponen hand chain	43
Gambar 4.12 Kerusakan pada sambungan las hand chain	43
Gambar 4.13 Keausan lelah permukaan	44

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Instruksi Perawatan Preventif	46
Lampiran 2 : Lembar Instruksi Perawatan Preventif	47
Lampiran 3 : Lembar Instruksi Perawatan Preventif	48
Lampiran 4 : Hasil Wawancara	49
Lampiran 5 : Hasil Wawancara	50
Lampiran 6 : Hasil Wawancara	51
Lampiran 7 : Proses <i>Test Load Chain Hoist</i>	52



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penulisan Laporan Tugas Akhir

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa perawatan pesawat terbang, perawatan komponen dan kalibrasi, perawatan mesin untuk pesawat dan industri, pembuatan dan perawatan sarana pendukung, jasa engineering, jasa layanan material, logistik, pergudangan, serta jasa pelatihan, dan penyediaan tenaga ahli di bidang perawatan pesawat, komponen dan mesin.

Chain Hoist merupakan peralatan penanganan material serbaguna yang dapat digunakan untuk mengangkat beban secara efektif (Yale Hoist, 2015). *Chain Hoist* berguna untuk mengangkat objek dengan beban yang berat saat proses perawatan pada pesawat terbang. Seperti mengangkat engine, ataupun material berat yang lainnya.

Material Handling merupakan salah satu proses utama dalam aktivitas pabrik. Proses ini berperan mengatur dan mengendalikan pergerakan suatu bahan baku dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Pada saat *chain hoist yalelift 360* dengan kapasitas beban 1 ton sedang dilakukan perawatan bulanan (preventif maintenance) yaitu saat sedang dilakukan *test load* dengan menggunakan beban 500 kg, pada saat *hand chain* ditarik, maka *load chain* akan naik keatas dan beban akan terangkat, lalu *chain hoist* didiamkan selama kurang lebih 15 menit agar mengetahui apakah *chain hoist* masih berfungsi dengan normal. Saat beban didiamkan ternyata kondisi *chain hoist* masih bagus karena rantai tidak bergerak dan beban tidak turun, namun saat *hand chain* ditarik untuk menurunkan beban, *hand chain* saat ditarik macet dan terdengar suara kasar pada saat *hand chain* ditarik untuk menurunkan beban.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Oleh karena itu penulis tertarik untuk mencari penyebab masalah yang terjadi pada *chain hoist yalelift 360* dengan kapasitas 1 ton ini untuk dijadikan topik penulisan tugas akhir, karena *chain hoist* ini merupakan *equipment* yang biasa digunakan untuk mengangkat objek dengan beban yang berat dan apabila ada kerusakan yang terjadi pada saat sedang dioperasikan hal ini dapat berakibat fatal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengidentifikasi penyebab kerusakan pada *Chain Hoist YaleLift 360* dengan kapasitas beban 1 ton ?
2. Bagaimana menentukan langkah untuk mengatasi agar kerusakan tidak terjadi kembali ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan penyebab utama dari kerusakan yang terjadi pada *chain hoist yalelift 360* dengan kapasitas beban 1 ton.
2. Cara mengatasi kerusakan pada *chain hoist yalelift 360* dengan kapasitas beban 1 ton.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi mahasiswa :

Manfaat Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai wawasan dalam mengaplikasikan ilmu teori yang didapat selama masa studi di perkuliahan dengan kondisi praktek yang ada untuk diterapkan di industri.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Manfaat bagi perusahaan :

Manfaat Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk menanggulangi kerusakan pada chain hoist yalelift 360 kapasitas 1 ton ini tidak terjadi kembali, dan juga dapat membantu pekerja divisi *maintenance* untuk melakukan analisa kerusakan selanjutnya pada objek yang sama sehingga kerusakan pada objek tersebut dapat diketahui.

1.5 Metode Pemecahan Masalah

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dengan mengolah data dari kegiatan analisis deskripsi kualitatif melalui studi lapangan, wawancara, *preventive maintenance* dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* untuk menemukan akar masalah terjadinya kerusakan pada *Chain Hoist YaleLift* kapasitas 1 Ton. Faktor-faktor penyebabnya disajikan menggunakan *tools* yaitu *fishbone diagram*. Kemudian dasar yang digunakan untuk menganalisa sebab akibat menggunakan empat faktor yaitu *man*(orang), *maintenance*(perawatan), *machine*(mesin), *method*(metode) untuk menentukan penyebab dari kerusakan pada *chain hoist*.

Fishbone diagram ini dapat digunakan untuk mengetahui penyebab kerusakan pada komponen kritis yaitu chain hoist. Setiap penyebab akan diselidiki agar diketahui penyebab dari kerusakan yang terjadi pada *chain hoist* tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir dibagi menjadi 5 bab, diantaranya:

BAB I merupakan Pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, tujuan, manfaat, dan penjelasan singkat mengenai metode yang digunakan.

BAB II merupakan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori atau landasan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini.

BAB III merupakan metodologi pengerjaan Tugas Akhir yang berisikan urutan urutan diagram alir dalam mengerjakan Tugas Akhir, langkah kerja, observasi, pengumpulan data, dan metode yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

BAB IV merupakan inti pembahasan yang berisikan faktor-faktor penyebab terjadinya masalah(kerusakan), dan pemecahan masalah dalam menentukan kemungkinan solusi sesuai tujuan dari penulisan.

BAB V merupakan kesimpulan dan saran yang berisikan jawaban dari tujuan Laporan Tugas Akhir.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan dan analisis data yang didapatkan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. A. Penyebab dari kerusakan pada *chain hoist yalelift* 360 kapasitas 1 ton yaitu karena terjadinya *fatigue* pada rantai tangan (*hand chain*).

B. Berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram *fishbone* faktor *maintenanace* sangat berpengaruh dalam kerusakan *chain hoist yalelift* 360 kapasitas 1 ton ini dikarenakan tidak adanya perawatan preventif untuk *hand chain* dan tidak adanya perawatan prediktif pada *chain hoist*.
2. Cara mengatasi agar kerusakan tersebut tidak terjadi kembali adalah menambahkan jadwal perawatan preventif untuk *hand chain* pada jadwal perawatan preventif *chain hoist* dan membuat perawatan prediktif untuk *chain hoist* serta melakukan perawatan tersebut secara teratur.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Agar kerusakan pada *chain hoist* tidak mengalami hal yang sama dikemudian hari maka rencana tindakan perbaikan untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan kembali adalah sebagai berikut :

1. Memberi pelatihan kepada teknisi maupun operator untuk menambah pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan serta cara penggunaannya yang tepat sesuai standar.
2. Menyiapkan suku cadang untuk penunjang proses perawatan dan perbaikan.
3. Menambahkan jadwal perawatan preventif untuk rantai tangan(*hand chain*) di jadwal perawatan preventif *chain hoist*.
4. Melakukan perawatan pada *hand chain*.
5. Mengganti *hand chain* yang baru pada *chain hoist* sesuai standar spesifikasi yang telah ditentukan pada manual book.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Blau, Peter J. (1997). "Fifty Years of Research on the Wear of Metals." *Tribology International* 30(5): 321–31.
- Djunaidi, R. (2016). Pengaruh Pelapisan Serbuk Stelite 6 Dengan Proses Logamnyala Api Oksi Asetelin Terhadap Ketahanan Aus. *Teknika* , Vol.3 No.2, 115-117.
- I. U. S. Caterpillar, *Applied Failure Analysis Fundamental Knowledge*. Cileungsi: Training Center PT. Trakindo Utama, 2012.
- Mobley, (1999). *Root Cause Failure Analysis*.
- Mobley, R. K., & Higgins, L. R. (2022). *Maintenance Engineering Handbook Sixth Edition*. New York: Mcgraw-Hill.
- Prabowo, T. A., Haryadi, G. D., & Suprihanto, A. A. (2022). Analisis Reliability Komponen Kritis Hydraulic Axial Pump 2000 Lps Menggunakan Probability Plot Dan Fishbone Root Cause Analysis. *Teknik Mesin S-1* , 10, 173-182.
- PT. Anugrah Sukes Marine. *asmarines*. Dipetik August Sunday, 2022,dari AS MARINE: www.asmarines.com/proses-pembuatan-rantai
- Sudrajat, A. (2011). Pedoman Praktis Manajemen Perawatan Mesin Industri. *Bandung: Refika Aditama*.
- Suh, N. P. (1986). *Tribophysics*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliff, New Jersey.
- Syafa'at, I. (2008). Tribologi, Daerah Pelumasan Dan Keausan. 4, 21-26.
- Tague, N. R. (2005). *The Quality Toolbox*. William A. Tony.
- Traction. (2016, July 29). *Laclede Chain*. Dipetik August 21, 2022, Dari How Is Chain Made?: <https://Lacledechain.Com/Blog/How-Is-Chain-Made/>
- Westfalia. (2022). *Westfalia Chain Hoist 2 Tons Instruction Manual*.
- Wiley, J., & Sons. (2006). *Wear: Materials, Mechanisms And Practice*. Chicester.
- Yale Hoist. (2015). *Operation, Maintenance & Parts Manual*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Instruksi Perawatan Preventif

Page 1 of 3

GSE PREVENTIVE MAINTENANCE INSTRUCTION SHEET		SHEET No. : PMI / NM / AHS / 019					
AHS	Equipment : Hand Chain Hoist	Sales Order :					
	Type / Model : Yale Lift 360 (Cap = Kg)	SO / MO No. :					
	Vendor : YALE	Start Date :					
	Reference : Maintenance Manual	Start Time :					
	Serial No. :	Finish Date :					
Inventory No. :	Finish Time :						
Location :							
1M = 1 Monthly, 3M = 3 Monthly, 6M = 6 Monthly, 1Y = 1Yearly							
NEEDS TO UNDERSTAND : - OBEY THE MAINTENANCE SAFETY PROCEDURES WHEN YOU WORK IN HAND CHAIN HOIST THIS CAN PREVENT INJURIES TO PERSONS OR DAMAGE TO EQUIPMENT							
NO.	ACTIVITIES	PERIOD				REMARKS	TECH. SIGN /STAMP
		1M	3M	6M	1Y		
	ATTENTION : According to national & international accident prevention and safety regulations, hoist must be inspected annually unless adverse working conditions dictate shorter periods.						
	INSPECTION SERVICE & REPAIR 1. Lubrication a. Reduce wear on the load chain by spray with chain oil. b. Pack the disassembled gearbox with Shell FD2/equivalent grease. Attention : Keep friction discs absolutely free from oil, grease, water or dirt.	x	x	x	Lub		
	2. Cleaning hooks and chains Use only cleansing methods & agents that do not corrode the chain material. Avoid cleansing methods that can lead to hydrogen brittleness e.g. spraying or dipping chain in caustic solvents. Avoid surface treatments that can hide crack and flaws or other surface damage.	x	x	x	Cln		
	3. Disassemble bottom block Grip the load hook in vice. With a flat drift bend back the tabs that secure the swivel tube. Tap off the swivel tube in the direction of the chain. The swivel halves, hook and chain can now be separated.	x	x	x	Dis		
	LOAD CHAIN INSPECTION 4. Chain alignment inspection Inspect chain for twisted or kinked chains. The chain of multiple fall hoists may be twisted if the bottom block was turned over. The welds on the standing links must face away from the sheave.	x	x	x	Ins		
	5. Installation of load chain Visually inspect the chain for deformation, cracks, flaws, elongation wear or corrosive pitting. Chain that do not fulfil all requirements must be replaced immediately.	x	x	x	Ins		
NOTE : Lub = Lubricate, Cln = Clean, Dis = Disassembly, Ins = Inspect.							
Form No.: GMF/G-005 R1							

Scanned by TapScanner



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 : Lembar Instruksi Perawatan Preventif

Page 2 of 3

	GSE PREVENTIVE MAINTENANCE INSTRUCTION SHEET	SHEET No. : PMI / NM / AHS / 019																																																																							
CONTINUATION OF PREVENTIVE MAINTENANCE INSTRUCTION SHEET																																																																									
NO.	ACTIVITIES	PERIOD				REMARKS	TECH. SIGN /STAMP																																																																		
		1M	3M	6M	1Y																																																																				
6.	<p>Changing the load chain Replace link chains when nominal thickness "d" on any part of the chain has been reduced by more than 10% or when the pitch "t" is elongated by more than 5% or over 11 partitions (11xt) by 3%. Nominal dimension and wear limits of load chain :</p> <p style="text-align: center;"> $d = \text{Nominal thickness of chain}$ $d_1, d_2 = \text{Actual value}$ $dm = \frac{d_1 + d_2}{2} \leq 0,9 d$ </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Capacity (Kg)</th> <th colspan="6">Chain dimension</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Thickness (d)</th> <th colspan="2">Pitch (t)</th> <th colspan="2">Pitch 11 x t</th> </tr> <tr> <th>Nom</th> <th>Min</th> <th>Nom</th> <th>Max</th> <th>Nom</th> <th>Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>5</td> <td>4.5</td> <td>15</td> <td>15.75</td> <td>165</td> <td>169.95</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>6</td> <td>5.4</td> <td>18</td> <td>18.9</td> <td>198</td> <td>203.94</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>8</td> <td>7.2</td> <td>24</td> <td>25.2</td> <td>264</td> <td>271.92</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>30</td> <td>31.5</td> <td>330</td> <td>339.9</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>30</td> <td>31.5</td> <td>330</td> <td>339.9</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>30</td> <td>31.5</td> <td>330</td> <td>339.9</td> </tr> <tr> <td>20000</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>30</td> <td>31.5</td> <td>330</td> <td>339.9</td> </tr> </tbody> </table>	Capacity (Kg)	Chain dimension						Thickness (d)		Pitch (t)		Pitch 11 x t		Nom	Min	Nom	Max	Nom	Max	500	5	4.5	15	15.75	165	169.95	1000	6	5.4	18	18.9	198	203.94	2000	8	7.2	24	25.2	264	271.92	3000	10	9	30	31.5	330	339.9	5000	10	9	30	31.5	330	339.9	10000	10	9	30	31.5	330	339.9	20000	10	9	30	31.5	330	339.9	x x x	Mes or Rpl	Model : Capacity : Kg Link chain : x Result : dm = mm Pitch (t) = mm Length 11 t = mm	
Capacity (Kg)	Chain dimension																																																																								
	Thickness (d)		Pitch (t)		Pitch 11 x t																																																																				
	Nom	Min	Nom	Max	Nom	Max																																																																			
500	5	4.5	15	15.75	165	169.95																																																																			
1000	6	5.4	18	18.9	198	203.94																																																																			
2000	8	7.2	24	25.2	264	271.92																																																																			
3000	10	9	30	31.5	330	339.9																																																																			
5000	10	9	30	31.5	330	339.9																																																																			
10000	10	9	30	31.5	330	339.9																																																																			
20000	10	9	30	31.5	330	339.9																																																																			
7.	<p>Chain stop inspection The chain stop must be connected to the free (idle) chain strand.</p>	x x x	Ins																																																																						
8.	<p>HOOK INSPECTION Inspection of top and load hook Inspect the load hook for deformation, damage, surface cracks, wear and corrosion. Hooks that do not fulfil all requirements must be replaced immediately.</p>	x x x	Ins																																																																						
9.	<p>Changing top and load hook Replace load hooks when the mouth of hook has opened by more than 10% or the nominal value of other dimensions decrease by 5% due to wear. Nominal dimension & wear limits of hook :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Cap (kg)</th> <th>normal (mm)</th> <th>min (mm)</th> <th>max (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>24</td> <td>22.8</td> <td>26.4</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>29</td> <td>27.55</td> <td>31.9</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>35</td> <td>33.25</td> <td>38.5</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>40</td> <td>38</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>47</td> <td>44.65</td> <td>51.7</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>68</td> <td>64.6</td> <td>74.8</td> </tr> <tr> <td>20000</td> <td>64</td> <td>60.8</td> <td>70.4</td> </tr> </tbody> </table>	Cap (kg)	normal (mm)	min (mm)	max (mm)	500	24	22.8	26.4	1000	29	27.55	31.9	2000	35	33.25	38.5	3000	40	38	44	5000	47	44.65	51.7	10000	68	64.6	74.8	20000	64	60.8	70.4	x x x	Mes or Rpl	Result : a = mm c = mm																																					
Cap (kg)	normal (mm)	min (mm)	max (mm)																																																																						
500	24	22.8	26.4																																																																						
1000	29	27.55	31.9																																																																						
2000	35	33.25	38.5																																																																						
3000	40	38	44																																																																						
5000	47	44.65	51.7																																																																						
10000	68	64.6	74.8																																																																						
20000	64	60.8	70.4																																																																						

NOTE : Ins = Inspect, Mes = Measure, Rpl = Replace.

Form No.: GMF/G-005 R1

Lampiran 3 : Lembar Instruksi Perawatan Preventif

Page 3 of 3

GSE PREVENTIVE MAINTENANCE INSTRUCTION SHEET		SHEET No. : PMI / NM / AHS / 019					
CONTINUATION OF PREVENTIVE MAINTENANCE INSTRUCTION SHEET							
NO.	ACTIVITIES	PERIOD				REMARKS	TECH. SIGN /STAMP
		1M	3M	6M	1Y		
10.	LOAD BRAKE INSPECTION Inspect the condition and effectiveness of the brake. <i>The friction discs must be free from oil, grease, water and dirt at all times.</i> Note : <i>It is recommended replacing the friction discs during the annual service.</i>	x	x	x	Ins or Rpl		
11.	Before starting work, inspect the hoist, accessories & all load bearing constructions for obvious faults & defects.	x	x	x	Ins		
12.	Test the brake & make sure that the load & hoist are correctly attached by carrying out a short work cycle of lifting / pulling or tensioning and releasing.	x	x	x	Tst		
13.	FINAL TEST Test the hoist with a load at least as heavy as the working load limit of that particular hoist (Max. Value = 1.25 x working load limit).	x	x	x	Tst	Model : Capacity : Kg Load Test = 1.25 x Capacity = Kg	
Final Inspection Sign & Stamp :							
Date Finish :							
NOTE : Ins = Inspect, Tst = Testing, Mes = Measure, Rpl = Replace.							
Issued date : 07 October 2019				Prepared by : Awal Romadhon			

Form No.: GMF/G-005 R1

Scanned by TapScanner



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 : Hasil Wawancara

Wawancara bersama Mas Auzan selaku Manager Unit TZG-2

Inspektur Lapangan			
No.	Unsur Pengoperasian	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia SOP untuk operator <i>Chain Hoist</i> ?	✓	
2	Apakah SOP tersebut diterapkan oleh operator <i>Chain Hoist</i> ?	✓	
3	Apakah Operator kompeten dalam mengoperasikan <i>Chain Hoist</i> ?	✓	
Teknisi Chain Hoist Yalelift 360 kapasitas 1 ton			
No.	Unsur Pengoperasian	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia SOP untuk perawatan <i>Chain Hoist</i> ?	✓	
2	Apakah teknisi melakukan perawatan <i>Chain Hoist</i> sesuai SOP ?	✓	
3	Apakah teknisi berkompoten dalam melakukan perawatan <i>Chain Hoist</i> ?	✓	

Manager



Auzan Adani Devara

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 : Hasil Wawancara

- Wawancara bersama Mas Abu selaku Teknisi perawatan Chain hoist

Sistem Perawatan Chain Hoist Yalelift 360 kapasitas 1 ton			
No.	Unsur Perawatan Preventif	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia jadwal perawatan preventif untuk Chain Hoist ?	✓	
2	Apakah inspeksi harian dilakukan rutin ?	✓	
3	Apakah telah tersedia peralatan untuk melakukan perawatan preventif pada Chain Hoist ?	✓	
4	Apakah teknisi berkompeten dalam melakukan perawatan preventif pada Chain Hoist ?	✓	
5	Tidak adanya perawatan rutin pada hand chain		✓
No.	Unsur Perawatan Prediktif	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia jadwal perawatan prediktif untuk Chain Hoist ?		✓
2	Apakah penggantian rem cakram Chain Hoist yang aus dilakukan secara rutin ?	✓	
3	Apakah telah tersedia peralatan untuk perawatan prediktif yang sesuai ?	✓	
No.	Unsur Breakdown Maintenance	Ya	Tidak
1	Apakah tersedia SOP untuk overhaul Chain Hoist ?		✓
2	Apakah ada riwayat saat melakukan overhaul Chain Hoist sebelumnya ?	✓	
3	Apakah teknisi melakukan overhaul Chain Hoist sesuai SOP ?		✓
4	Apakah teknisi berkompeten dalam melakukan overhaul Chain Hoist ?	✓	

Teknisi

Abu Hanifah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6 : Hasil Wawancara

➤ Wawancara bersama Mba Tyka selaku

Kondisi <i>Chain Hoist Yalelift</i> 360 kapasitas 1 ton			
No.	Kondisi yang terjadi pada <i>Chain Hoist</i>	Ya	Tidak
1	Apakah <i>Chain Hoist</i> pernah mengalami kerusakan sebelum ini ?	✓	
2	Apakah <i>Chain Hoist</i> macet saat dioperasikan ?	✓	

Production Planning Control

 Tyka Mastika

➤ Wawancara bersama Mas Auzan selaku Manager Unit TZG-2

Pengoperasian <i>Chain Hoist Yalelift</i> 360 kapasitas 1 ton			
No.	Unsur Pengoperasian	Ya	Tidak
1	Apakah durasi pengoperasian <i>Chain Hoist</i> sesuai standar ?	✓	
2	Apakah <i>Chain Hoist</i> pernah dioperasikan melebihi kapasitas ?	✓	
3	Apakah tersedia jadwal pemeliharaan <i>Chain Hoist</i> yang mendukung jadwal pengoperasian ?		✓

Manager



Auzan Adani Devara

Lampiran 7 : Proses *Test Load Chain Hoist*

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

