

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
PESAWAT ANGKAT DAN ANGKUT *GANTRY CRANE*
DALAM PROSES PENGANGKATAN GIRDER DI PT.
PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) Tbk,
KABUPATEN BOYOLALI JAWA TENGAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Ahli Madya



**Putri Enggal Maharani
R0016080**

**PROGRAM STUDI DIII HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2019**

PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir dengan judul: **PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PESAWAT ANGKAT ANGKUT *GANTRY CRANE* DALAM PROSES PENGANGKATAN GIRDER DI PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) Tbk, KABUPATEN BOYOLALI JAWA TENGAH**

Putri Enggal Maharani, NIM: R0016080, Tahun 2019

Telah disetujui untuk diuji di hadapan **Tim Penguji Tugas Akhir**
Program Studi DIII Hiperkes dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Pada hari Rabu... Tanggal 10 Juli... 2019

Pembimbing Utama



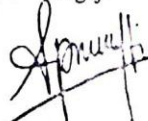
Haris Setyawan, SKM, M.Kes
NIP. 198407152014041001

Pembimbing Pendamping



Sri Anggarini Rarwatningsih, S.SiT, M.Kes
NIP. 197706212010122001

Penguji



Maria Paskanita Widjanarti, SKM, M.Sc
NIK. 1980040620160101

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir



Maria Paskanita Widjanarti, S.K.M., M.Sc
NIK. 1980040620160101

PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir dengan Judul : **PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PESAWAT ANGKAT ANGKUT *GANTRY CRANE* DALAM PROSES PENGANGKATAN GIRDER LINGKUNGAN DI PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) TBK KABUPATEN BOYOLALI JAWA TENGAH**

Putri Enggal Maharani, NIM : R0016080, Tahun : 2019

Telah diuji dan sudah disahkan dihadapan **Tim Penguji Tugas Akhir**
Program Studi D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Pada Hari Rabu , Tanggal 10 Juli 2019

Pembimbing Utama,

Haris Setyawan, SKM, M.Kes
NIP. 198407152014041001



Pembimbing Pendamping,

Sri Anggarini Parwatiningsih, S.SiT,M.Kes
NIP. 197706212010122001



Penguji

Maria Paskanita Widjanarti, SKM,M.Sc
NIK. 1980040620160101



Surakarta, 19 JUL 2019

Koordinator Tugas Akhir



Maria Paskanita Widjanarti, SKM,M.Sc
NIK. 1980040620160101

Kepala Prodi D.III Hiperkes dan KK



Iwan Suryadi, SKM, M.Kes
NIK. 1990061520161001

PENGESAHAN PERUSAHAAN

Laporan Tugas Akhir dengan Judul

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PESAWAT
ANGKAT ANGKUT GANTRY CRANE DALAM *ERECTION* GIRDER
DI PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) TBK,
BOYOLALI JAWA TENGAH**

Putri Enggal Maharani, NIM : R0016080, Tahun : 2019

Laporan ini telah disetujui dan disahkan oleh :


PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk

Pada Hari Sabtu Tanggal : 06 April 2019

Menyetujui,

SHE O

PPKSO
Johan Mirdadi

Pembimbing Magang

Edward Sebastian

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan magang serta penyusunan laporan Magang dengan judul **“PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PESAWAT ANGKAT DAN ANGKUT GANTRY CRANE DALAM PROSES PENGANGKATAN GIRDER DI PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) Tbk, KABUPATEN BOYOLALI JAWA TENGAH”**.

Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan kelulusan untuk menyelesaikan studi di Program Studi D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dalam pelaksanaan Magang dan penyusunan laporan ini penulis telah dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Reviono, dr., Sp.P (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta;
2. Bapak Iwan Suryadi, SKM., M.Kes selaku Kepala Program Studi D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta;
3. Bapak Haris Setiawan, SKM, M.kes selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan laporan ini, terimakasih atas ketersediaannya untuk memberikan bimbingan serta saran untuk perbaikan penyusunan laporan ini;
4. Ibu Sri Anggarini Parwatiningsih, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Pendamping dalam penyusunan laporan ini, terimakasih atas ketersediaannya untuk memberikan bimbingan serta saran untuk perbaikan penyusunan laporan ini;
5. Ibu Maria Paskanita Widjanarti, S.K.M., M.Sc selaku Dosen Penguji terimakasih atas segala saran untuk perbaikan penyusunan laporan ini;
6. Bapak Lukman Hemawan, selaku Project Manager Proyek Pembangunan Jalur Kereta Api Solo Balapan – Bandara Adi Soemarmo Kabupaten Boyolali Jawa Tengah PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk yang telah menerima dan memperkenalkan penulis melaksanakan magang;
7. Bapak Johan Mirdadi, selaku SHE O di Proyek Pembangunan Jalur Kereta Api Solo Balapan – Bandara Adi Soemarmo Kabupaten Boyolali Jawa Tengah PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk yang telah memberikan tambahan wawasan kepada penulis selama pelaksanaan magang;
8. Bapak Edward Sebastian, selaku pembimbing di Proyek Pembangunan Jalur Kereta Api Solo Balapan – Bandara Adi Soemarmo Kabupaten Boyolali Jawa Tengah PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk yang telah memberikan tambahan wawasan dan masukan kepada penulis selama pelaksanaan magang;
9. Seluruh keluarga besar Proyek Pembangunan Jalur Kereta Api Solo Balapan – Bandara Adi Soemarmo Kabupaten Boyolali Jawa Tengah PT. Pembangunan

Perumahan (Persero) Tbk yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis ucapkan terimakasih atas bantuan, bimbingan dan sambutan hangat yang telah diberikan selama penulis melaksanakan kegiatan magang;

10. Bapak Sutono, Ibu Kartini, dan Adik Iklhas Putra Nurpati serta seluruh keluarga besar tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, motivasi, saran, serta selalu mendampingi penulis dalam keadaan apapun sehingga segala kegiatan dapat berjalan dengan lancar;
11. Seluruh teman dan sahabat yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, saran, serta membantu selama pelaksanaan kegiatan magang dan penyelesaian laporan;
12. Seluruh keluarga KEMA Hiperkes dan Keselamatan Kerja Kabinet Aksi yang saya sayangi;
13. Segenap Keluarga Besar Hiperkes dan Keselamatan Kerja Angkatan 2015, 2016, dan 2017 yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis;
14. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu selama pelaksanaan kegiatan magang dan penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari tidak akan bisa membalas kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak, semoga Allah S.W.T membalas semua budi baik dan bantuan yang telah diberikan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan magang ini, sehingga dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penulis.

Wasallamualaikum Wr.Wb

Surakarta, Juni 2019
Penulis,

Putri Enggal Maharani

ABSTRAK

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PESAWAT
ANGKAT DAN ANGKUT *GANTRY CRANE* DALAM PROSES
PENGANGKATAN GIRDER DI PT. PEMBANGUNAN
PERUMAHAN (PERSERO) Tbk, KABUPATEN
BOYOLALI JAWA TENGAH**

Putri Enggal Maharani¹, Haris Setyawan², Sri Anggarini P³

Latar Belakang : *Gantry crane* merupakan alat yang berfungsi untuk mengangkat benda- benda besar dengan sistem kerja statis dan pengoperasiannya menggunakan remot kontrol. Penggunaan *gantry crane* untuk pekerjaan *erection girder* tentunya menimbulkan potensi bahaya yang beresiko tinggi. Untuk mencegah terjadinya potensi bahaya tersebut diperlukan penerpan keselamatan dan kesahatan kerja terhadap pesawat angkat angkut *gantry crane* baik dari faktor administrasi, faktor manusia, faktor alat, faktor lingkungan dan faktor kesehatan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pesawat angkat dan angkut *gantry crane* dalam proses pengangkatan girder di perusahaan.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk mengevaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat Angkut *Gantry Crane* dalam Proses Pengangkatan Girder.

Hasil : Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pesawat angkat angkut *gantry crane* dalam proses pengangkatan girder di PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk mengalami kenaikan prosentase yang signifikan.

Simpulan : PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk sudah sangat baik menerapkan K3 terhadap pesawat angkat angkut *gantry crane* hal ini dibuktikan dengan kenaikan prosentasi dari *erection* pertama hingga ketiga namun adapun beberapa hal yang belum terpenuhi sesuai dengan peraturan yang berlaku

Kata Kunci : Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Gantry Crane*, Pengangkatan Girder

1. Program Studi Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
2. Program Studi Diploma IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret

ABSTRACT

THE APPLICATION OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH OF LIFTING AND TRANSPORTING INSTRUMENTS *GANTRY CRANE* ON ERECTION GIRDER WORK IN PT. PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO), BOYOLALI, JAWA TENGAH.

Putri Enggal Maharani¹, Haris Setyawan², Sri Anggarini P³

Background: Gantry crane is a tool that serves to transport large objects with a static work system and operation using remote control. The use of gantry cranes for the work of the erection girder certainly creates the potential for high-risk hazards. To prevent the occurrence of potential hazards, it is necessary to monitor the safety and health of work on gantry crane lifting instruments both from administrative factors, human factors, tool factors, environmental factors and occupational health factors. This study aims to determine the application of occupational safety and health of lift aircraft and transport of gantry cranes in the process of lifting girder in the company.

Method: The application of occupational safety and health of lifting and transporting instruments *gantry crane* on erection girder work

Results: Implementation of occupational safety and health of gantry crane lifters in the erection girder process at PT. Pembangunan Perumahan (Persero) has a significant percentage increase.

Conclusion: PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk has implemented the application of occupational safety and health of gantry crane works. This is evidenced by the percentage increase from the first to the third erection, but there are some things that have not been fulfilled in accordance with applicable regulations.

Keywords: *Application of Occupational Safety and Health, Gantry Crane, Erection Girder*

1. Industrial Hygiene, Occupational Health and Safety Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University
2. Lecturer of Industrial Hygiene, Occupational Health and Safety Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
PESAWAT ANGKAT DAN ANGKUT *GANTRY CRANE*
DALAM PROSES PENGANGKATAN GIRDER DI PT.
PEMBANGUNAN PERUMAHAN (PERSERO) Tbk,
KABUPATEN BOYOLALI JAWA TENGAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Ahli Madya



**Putri Enggal Maharani
R0016080**

**PROGRAM STUDI DIII HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2019**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Pemikiran	50
BAB III METODE PENELITIAN	51
A. Jenis Penelitian	51
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	51
C. Subjek Penelitian	51
D. Sumber Data	52
E. Teknik Pengumpulan Data	53
F. Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN	55
BAB V PEMBAHASAN	83
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	103
A. Simpulan	103
B. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	

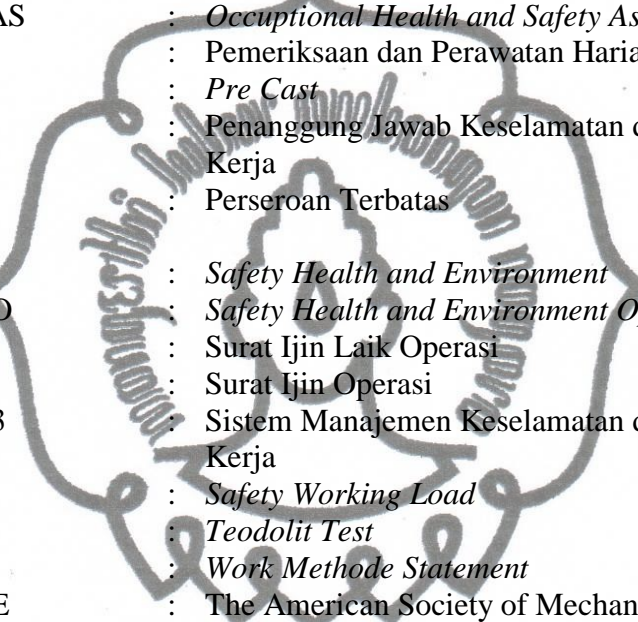
DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil Ceklist Penerapan K3 Pesawat Angkat – Angkut <i>gantry Crane Erection</i> Pertama	78
Tabel 2.	Hasil Ceklist Penerapan K3 Pesawat Angkat – Angkut <i>gantry Crane Erection</i> Kedua.....	79
Tabel 3.	Hasil Ceklist Penerapan K3 Pesawat Angkat – Angkut <i>gantry Crane Erection</i> Ketiga.....	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Pengangkatan Girder	10
Gambar 2. Kerangka Pemikiran.....	47
Gambar 3. <i>Portal Gantry Crane</i>	56
Gambar 4. <i>Beam Gantry Crane</i>	57
Gambar 5. Trolley Motor Hoist atau Motor Listrik	58
Gambar 6. Trolley Electric Bawah	59
Gambar 7. Sopot <i>Portal Gantry Crane</i>	59
Gambar 8. <i>Safety Lock</i> atau Pelatuk.....	60
Gambar 9. <i>Sling Gantry Crane</i>	61
Gambar 10. <i>Silent Box</i> Pada Genset.....	62
Gambar 11. <i>Install Gantry Crane</i>	63
Gambar 12. <i>Tool Box Meeting team erection</i>	64
Gambar 13. Landasan <i>Gantry Crane</i>	65
Gambar 14. <i>Install Gantry Crane</i>	69
Gambar 15. <i>Loading Test Gantry Crane</i>	73
Gambar 16. <i>House Keeping</i> Belum Terjaga	76
Gambar 17. Penataan Posisi Girder Di Area Parkir Bandara	74
Gambar 17. <i>Setting gantry crane</i>	80
Gambar 18. Pengangkatan Girder.....	81
Gambar 19. <i>House Keeping</i> Belum Terjaga	82

DAFTAR SINGKATAN

APAR	: Alat Pemadam Api Ringan
APD	: Alat Pelindung Diri
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
JSA	: <i>Job Safety Ananlysis</i>
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
MCB	: <i>Miniaturn Circuit Breaker</i>
MCU	: <i>Medical Check Up</i>
OHSAS	: <i>Occupational Health and Safety Assessment</i>
P2H	: Pemeriksaan dan Perawatan Harian
PC	: <i>Pre Cast</i>
PJK3	: Penanggung Jawab Keselamatan dan Kesehatan Kerja
PT	: Perseroan Terbatas
SHE	: <i>Safety Health and Environment</i>
SHE O	: <i>Safety Health and Environment Operation</i>
SILO	: Surat Ijin Laik Operasi
SIO	: Surat Ijin Operasi
SMK3	: Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
SWL	: <i>Safety Working Load</i>
TS	: <i>Teodolit Test</i>
WMS	: <i>Work Methode Statement</i>
ASME	: The American Society of Mechanical Engineers

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Job Safety Analysis (JSA) Erection Girder*
- Lampiran 2. Surat Pemenuhan Standar K3
- Lampiran 3. Sertifikat Alat Bantu Angkat
- Lampiran 4. *Manual Book Gantry Crane*
- Lampiran 5. *Work Methode Statement (WMS) Erection Girder*
- Lampiran 6. *Lifting Plan Pekerjaan Erection Girder*
- Lampiran 7. Daftar Hadir Training *Lifting, Rigging dan Scaffolding*
- Lampiran 8. Sertifikasi Rigger
- Lampiran 9. Form Induksi Pekerja
- Lampiran 10. Berita Acara *Loading Test Gantry Crane*
- Lampiran 11. Surat Ijin Bekerja
- Lampiran 12. Form *Prestart Briefing* atau *Toolbox Meeting*
- Lampiran 13. Surat Ijin Operasi
- Lampiran 14. Hasil Ceklist Penerapan K3 Pesawat Angkat Angkut *Gantry Crane Erection Girder Pertama*
- Lampiran 15. Hasil Ceklist Penerapan K3 Pesawat Angkat Angkut *Gantry Crane Erection Girder Kedua*
- Lampiran 16. Hasil Ceklist Penerapan K3 Pesawat Angkat Angkut *Gantry Crane Erection Girder Ketiga*