

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) PADA MESIN *FLEXO* DI PT RAPIPACK
ASRITAMA DENGAN METODE HIRADC**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh

DHERA ANDIKA PRATAMA

NIM: 20000029

**PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2023**

HALAMAN SAMPUL

**EVALUASI RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA (K3) PADA MESIN *FLEXO* DI PT RAPIPACK
ASRITAMA DENGAN METODE HIRADC**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh

DHERA ANDIKA PRATAMA

NIM: 20000029

**PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada
Mesin Flexography di PT Rapipack Asritama Dengan Metode
Hirade

Penulis : Dhera Andika Pratama

NIM : 20000029

Program Studi : Teknik Grafika

Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Jum'at, tanggal 21 Juli 2023

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Elviana, S.TP., M.Si

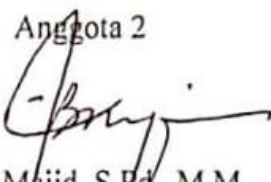
NIP 198704242019032016

Anggota 1



Untung Basuki, M.M
NIP 195604241977100101

Anggota 2



Abdul Majid, S.Ed., M.M
NIP 196308051985031004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Grafika



Dwi Riyono, S.T., M. Ak., Ph.D

NIP. 197609292005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada
Mesin *Flexo* di PT Rapipack Asritama Dengan Metode
Hirade

Penulis : Dhera Andika Pratama

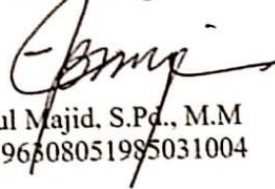
NIM : 20000029

Program Studi : Teknik Grafika

Jurusan : Teknik Grafika

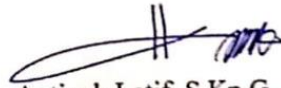
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan. Ditandatangani di
kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta Pada Hari Jum'at 21 Juli 2023

Pembimbing 1



Abdul Majid, S.Pd., M.M
NIP196608051985031004

Pembimbing 2



Antinah Latif, S.Kp.G., M.KM
NIP 19912092019032023

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Grafika



Gema Sukmawati S, S.Pd., M.Si
NIP 199112282019032023

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhera Andika Pratama
NIM : 20000029
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022/2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

Evaluasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Mesin Flexography di PT Rapi-pack Asritama Dengan Metode Hirade **adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.** Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

(Jakarta, 21 Juli 2023)

Yang menyatakan,



Dhera Andika Pratama

NIM: 20000029

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas akademika Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dhera Andika Pratama
NIM : 20000029
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022/2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Evaluasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Mesin Flexography di PT Rapipack Asritama Dengan Metode Hirade.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

(Jakarta, 21 Juli 2023)

Yang menyatakan,



Dhera Andika Pratama

NIM: 20000029

ABSTRACT

Every work activity always has the potential and risk of danger lurking to employees. Work accidents can occur due to potential hazards that are not resolved properly. To reduce or eliminate hazards that can cause work accidents, risk management is needed with activities that include hazard identification, analyzing potential hazards, risk assessment, risk control as well as monitoring results and evaluation and providing K3 system recommendations. The method used is Hazard Identification Risk Assessment Determining Control (HIRADC). Based on the data obtained in the form of interviews and observations, in the operation of flexo machines in the production process, the dominating source of danger is human negligence which has an impact on the operation of inappropriate machines so that they have a good effect physically, mechanically, and psychologically in the entire production process with risk categories including medium. After controlling the substitution hierarchy, technical, administrative, and use of PPE, the results of the HIRADC evaluation followed by the Occupational Safety and Health (K3) program succeeded in having a significant impact in minimizing work risks. This can be seen from the decrease in the risk scale which is still acceptable because it is classified as a low-medium category.

Keywords: HIRADC, K3, Risk Analysis, Work Safety, Risk Matrix.

ABSTRAK

Setiap aktivitas pekerjaan selalu memiliki potensi dan risiko bahaya yang mengintai kepada karyawan. Kecelakaan kerja dapat terjadi karena potensi bahaya yang tidak teratasi dengan baik. Untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja maka diperlukan manajemen risiko dengan kegiatan yang meliputi identifikasi bahaya, menganalisis potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko serta pemantauan hasil dan evaluasi dan memberikan rekomendasi sistem K3. Metode yang digunakan adalah *Hazard Identification Risk Assessment Determining Control (HIRADC)*. Berdasarkan data yang diperoleh berupa hasil wawancara dan observasi, pada pengoperasian mesin *flexo* dalam proses produksi, sumber bahaya yang mendominasi adalah kelalaian manusia yang berdampak pada pengoperasian mesin yang tidak sesuai sehingga berefek baik secara fisik, mekanik, dan psikis dalam keseluruhan proses produksi dengan kategori risiko termasuk medium. Setelah dilakukan pengendalian menurut hierarki substitusi, pengendalian teknis, administratif, dan penggunaan APD, hasil evaluasi HIRADC diikuti dengan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) berhasil memberi dampak yang signifikan dalam meminimalis resiko kerja. Hal ini dapat dilihat dari penurunan skala risiko yang masih dapat diterima karena tergolong kategori *low – medium*.

Kata Kunci: HIRADC, K3, Analisis Risiko, Keselamatan Kerja, Matrik Risiko.

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat berupa rezeki, kesehatan dan kelancaran, sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dalam rangka salah satu syarat menyelesaikan Program Pendidikan Ahli Madya pada Program Studi Teknik Grafika.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Ahli Madya pada Program Studi Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta. Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Bapak Nova Darmanto, M.Si, Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
3. Bapak Dwi Riyono, ST., M.Ak, PhD. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Bapak M. Yunus Fitriady, SE, MM., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Ibu Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta dan Pembimbing I Tugas Akhir.
6. Bapak Abdul Majid, S.Pd., M.M., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
7. Ibu Antina Latif, S.Kp.G., M.KM. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
8. Ibu Sekar selaku Pembimbing Magang.
9. Bapak Ivan Haryudifa, SH. selaku Manager HRGA PT Rapi-pack Asritama.
10. Muhammad Risky selaku Rekan Magang.
11. Yuni Piteryana selaku Rekan Magang.
12. Mutiara selaku Rekan Magang.
13. Para Dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang

telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

14. Adinda Shelvira Rossi selaku Kekasih yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir.
15. Segenap teman di Teknik Grafika yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas dukungan selama perkuliahan di Polimedia Jakarta.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kedepannya.

Jakarta, 4 Mei 2023

Penulis



Dhera Andika Pratama

NIM. 20000029

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucap segala puji dan syukur atas nikmat berupa rezeki dan kesehatan yang ada selama pandemi yang melanda seperti saat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu tanpa ada kendala. Tugas akhir ini, penulis persembahkan untuk kedua orang tua yang sudah berhasil mendidik dan mengajarkan tentang kehidupan dunia luas.

Untuk Ayah yang semasa hidupnya sudah berusaha untuk bekerja keras demi anaknya agar dapat tercukupi segala kebutuhannya termasuk untuk kebutuhan pendidikan. Terimakasih banyak sudah menemani dan mendidik selama kurang lebih 18 tahun hingga masuk ke dalam dunia perkuliahan. Segala perjuangan sudah beliau tempuh demi keluarga kecilnya. Kini sudah saatnya berganti, sang pahlawan sudah beristirahat dengan tenang dari tugasnya dan melalui tugas akhir ini, ijinkanku yang menggantikan tugasmu yah untuk membanggakan keluarga. Dan meneruskan cita-cita yang belum tersampaikan.

Dan juga untuk ibu yang sudah melahirkan, mendidik, hingga saat ini harus menggantikan posisi ayah sementara untuk menjadi tulang punggung keluarga dan mencari nafkah. Harus menjadi seorang ibu dan juga sebagai kepala rumah tangga di saat yang bersamaan. Tentunya kedua hal tersebut bukanlah perkara yang mudah. Ayah, Ibu, anakmu berjanji tentunya berusaha semaksimal mungkin untuk membanggakan kalian suatu saat. Harapannya, melalui tugas akhir ini terbuka pintu kesuksesan yang akan membuat kalian bangga. Aku akan terus berusaha berjuang keras seperti ayah saat menjadi kepala keluarga, dan juga akan terus menanamkan sifat sabar seperti yang ibu lakukan untuk menghadapi suatu masalah. Ketika masa pencapaian itu telah tiba, tentunya semua itu tidak ada apa-apanya melainkan berkat didikan dan doa dari kalian.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penulisan	5
F. Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja	7
1. Kesehatan Kerja	7
2. Keselamatan Kerja	8
B. HIRADC (<i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control</i>)	8
C. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko	9
1. Identifikasi Bahaya	9
2. Penilaian Risiko	12
3. Pengendalian Risiko	13
D. <i>FLEXOGRAPHY</i>	14
BAB III METODE PELAKSANAAN	16
A. Data/Objek Tugas Akhir	16
B. Teknik Pengumpulan Data	18
C. Ruang Lingkup Tugas Akhir	18
D. Langkah Kerja	19
E. Mesin <i>Flexo</i>	22
BAB IV PEMBAHASAN	33
A. Evaluasi Risiko Potensi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	33
1. Proses Persiapan pada Mesin <i>Conveyor</i>	33
2. Proses Penyetelan Sedukan (<i>Feeder</i>)	36

3.	Proses Penyetelan Cincin Rol Pengantar	38
4.	Proses Penyetelan Mesin Warna Pertama sampai Keempat	41
5.	Proses Penyetelan Rol, <i>Creasing</i> , <i>Slitter</i> , dan <i>Slotter</i>	43
6.	Proses Persiapan Tinta	46
7.	Proses Penyetelan <i>Anilox Rol</i> dan <i>Doctor Blade</i>	48
8.	Proses Penyetelan <i>Rol Glue</i> (Mesin <i>Folder Glue</i>)	50
9.	Proses Pencetakan	53
10.	Proses <i>Finishing</i>	55
B.	Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja	60
BAB V	PENUTUP	64
1.	Kesimpulan	64
2.	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Angka Kecelakaan Kerja PT Rapipack Asritama Tahun 2021 – 2022	2
Tabel 2.1. Tingkat Keparahan	12
Tabel 2.2. Tingkat Keseringan	13
Tabel 2.3. Hierarki Pengendalian Bahaya di Tempat Kerja	14
Tabel 4.1. Identifikasi Bahaya pada Proses Persiapan Mesin <i>Conveyor</i>	34
Tabel 4.2. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Persiapan Mesin <i>Conveyor</i>	35
Tabel 4.3. Identifikasi Bahaya pada Proses Penyetelan Sedukan (<i>Feeder</i>) ...	37
Tabel 4.4. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Penyetelan Sedukan (<i>Feeder</i>)	38
Tabel 4.5. Identifikasi Bahaya pada Proses Penyetelan Cincin Rol Pengantar	39
Tabel 4.6. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Penyetelan Cincin Rol Pengantar	40
Tabel 4.7. Identifikasi Bahaya pada Proses Penyetelan Mesin Warna Pertama sampai Keempat	41
Tabel 4.8. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Penyetelan Mesin Warna Pertama sampai Keempat	42
Tabel 4.9. Identifikasi Bahaya pada Proses Penyetelan Rol, <i>Creasing</i> , <i>Slitter</i> , dan <i>Slotter</i>	44
Tabel 4.10. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Penyetelan Rol, <i>Creasing</i> , <i>Slitter</i> , dan <i>Slotter</i>	45
Tabel 4.11. Identifikasi Bahaya pada Proses Persiapan Tinta	46
Tabel 4.12. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Persiapan Tinta	47
Tabel 4.13. Identifikasi Bahaya pada Proses Penyetelan <i>Anilox Rol</i> dan <i>Doctor Blade</i>	48
Tabel 4.14. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Penyetelan <i>Anilox Rol</i> dan <i>Doctor Blade</i>	48
Tabel 4.15. Identifikasi Bahaya pada Proses Penyetelan <i>Rol Glue</i> (Mesin <i>Folder Glue</i>)	51
Tabel 4.16. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Penyetelan <i>Rol Glue</i> (Mesin <i>Folder Glue</i>)	52
Tabel 4.17. Identifikasi Bahaya pada Proses Pencetakan	53
Tabel 4.18. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses Pencetakan	55
Tabel 4.19. Identifikasi Bahaya pada Proses <i>Finishing</i>	56
Tabel 4.20. Penilaian dan Pengendalian Risiko pada Proses <i>Finishing</i>	57
Tabel 4.21. Identifikasi Bahaya pada Pengoperasian Mesin <i>Flexo</i>	58
Tabel 4.22. Nilai Risiko pada Pengoperasian Mesin <i>Flexo</i>	59
Tabel 4.23. Hierarki Pengendalian pada Pengoperasian Mesin <i>Flexo</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. PT Rapipack Asritama	16
Gambar 3.2. Produk PT Rapipack Asritama	17
Gambar 3.3. Logo PT Rapipack Asritama	17
Gambar 3.4. HSE <i>Handbook</i> Mesin <i>Flexo</i>	19
Gambar 3.5. Diagram Alir Penyelesaian Tugas Akhir	20
Gambar 3.6. <i>Flexogragphy</i>	23
Gambar 3.7. Pembesaran Bentuk Permukaan SEQ	25
Gambar 3.8. Permukaan Rol Anilox 45° (<i>Diamond</i>) dan 60° (<i>Hexagon</i>)	25
Gambar 3.9. <i>Doctor Blade</i>	27
Gambar 3.10. Sistem Kerja <i>Doctor Blade</i> Terbuka (i) dan Tertutup (ii)	28
Gambar 3.11. <i>Printing Unit</i>	30
Gambar 3.12. <i>Slotter Unit</i>	30
Gambar 3.13. <i>Rotary Die Cut</i>	31
Gambar 3.14. <i>Vibration Unit</i>	31
Gambar 3.15. <i>Conveyor Unit</i>	32
Gambar 4.1. APD sesuai dengan SMK3 di PT. Rapipack Asritama	62
Gambar 4.2. <i>Warning Safety Sign</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup Penulis	69
Lampiran 2 A. Lembar Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 1	70
Lampiran 2 B. Lembar Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 2	71
Lampiran 3 A. Surat Keterangan Magang	72
Lampiran 3 B. Wawancara dengan <i>HSE Officer</i>	73
Lampiran 3 C. Wawancara	77
Lampiran 3 D. Tabel HIRADC	78
Lampiran 3 D. Tabel HIRADC (Lanjutan)	79
Lampiran 3 D. Tabel HIRADC (Lanjutan)	80
Lampiran 3 D. Tabel HIRADC (Lanjutan)	81