

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK
CONTROL (HIRARC) DI BAGIAN PRODUKSI
(STUDI KASUS : CV. HASSTEX TEXTILE INDUSTRIES)**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
dari Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan

Oleh

DENDI MUHAMMAD NUGRAHA

NRP : 123010127



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2019**

**ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK
CONTROL (HIRARC) DI BAGIAN PRODUKSI
(STUDI KASUS : CV. HASSTEX TEXTILE INDUSTRIES)**

Oleh

Dendi Muhammad Nugraha

NRP : 123010127

Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal

Pembimbing

Penelaah

(Ir. Apel Rahmat, MT)

(Dr. Drs. Iman Firmansyah, M. Sc)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. Toto Ramadhan, MT

ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC) DI BAGIAN PRODUKSI (STUDI KASUS : CV. HASSTEX TEXTILE INDUSTRIES)

DENDI MUHAMMAD NUGRAHA

NRP : 123010127

ABSTRAK

Memasuki era industri 4.0, Pemerintah Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang tidak dapat dihindari. Salah satunya adalah dengan meminimalisir jumlah kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia. Setiap perusahaan memiliki risiko terjadinya kecelakaan, besarnya risiko kecelakaan tergantung dari upaya pengendalian risiko yang dilakukan. CV. Hasstex Textile Industries adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil berupa Sarung Tenun. Saat ini perusahaan memiliki 224 unit mesin tenun listrik Suzuki model 56 dengan jumlah karyawan tenun sebanyak 67 pekerja dan luas bangunan pabrik 5745 m².

Permasalahan yang dihadapi CV. Hasstex dari hasil temuan dilapangan bahwa di divisi tenun menunjukkan kegiatan proses kerja yang mempunyai risiko paling tinggi dibandingkan dengan divisi lainnya. Untuk itu diperlukan analisis risiko untuk mengidentifikasi sumber potensi bahaya yang ada, mengetahui tingkat risiko, dan upaya pengendalian risiko dengan metode Hazard Identification, Risk Assessment, dan Risk Control (HIRARC) di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries. Urutan dalam pengolahan data penelitian ini dilakukan menggunakan format penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Sumber data yang digunakan ada dua yaitu data primer dan data sekunder. Prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, observasi langsung dan dokumentasi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat 22 pernyataan yang diajukan kepada 30 responden yang di uji dengan menggunakan pengujian validitas dan reliabilitas. Penilaian risiko mengukur rata-rata kekerapan dan keparahan. Hasil dari penilaian risiko tersebut dapat diketahui bahwa terdapat 1 potensi bahaya dengan tingkat risiko high, 18 potensi bahaya dengan tingkat risiko medium, dan 3 potensi bahaya dengan tingkat risiko low. Pengendalian risiko berupa ususlan pengendalian tambahan dari pengendalian yang sudah dilakukan oleh perusahaan berupa pengendalian secara teknis, administratif, dan dengan alat pelindung diri.

Kata Kunci : Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control (HIRARC)

ANALYSIS OF WORK SAFETY AND HEALTH RISK USING HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC) METHODS IN THE PRODUCTION PART

(CASE STUDY: CV. HASSTEX TEXTILE INDUSTRIES)

DENDI MUHAMMAD NUGRAHA

NRP : 123010127

ABSTRACT

Entering the industrial era 4.0, the Government of Indonesia faces various challenges that cannot be avoided. One of them is to minimize the number of accidents caused by human labor. Every company has a risk of accidents, the magnitude of the risk of accidents depends on the risk control efforts undertaken. CV. Hasstex Textile Industries is a company engaged in the textile industry Cloth Weaving Sarongform. At present the company has 224 units of Suzuki electric model weaving 56 with a number of weaving employees of 67 workers and a factory building area of 5745 m².

Problems faced by CV. Hasstex from findings in the field that in the weaving division showed activity work processes that have the highest risk compared with other divisions. For this reason, a risk analysis is needed to identify potential sources of potential hazards , know the level of risk , and risk control efforts using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method in the production section of CV. Hasstex Textile Industries. The sequence in processing this research data was carried out using a descriptive research format using a qualitative approach. The data sources used are two, namely primary data and secondary data. The data collection procedure used is interviews, direct observation and documentation.

From the results of the research conducted there were 22 statements submitted to 30 respondents who were tested using validity and reliability testing. Risk assessment measures the average likelihood and consequence. The results of the risk assessment can be seen that there is 1 potential hazard with a high risk level, 18 potential hazards with medium risk level, and 3 potential hazards with a low risk level. Risk control is in the form of additional control arrangements from controls that have been carried out by the company in the form of technical, administrative, and personal protective equipment.

Keywords : Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control (HIRARC)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
Bab I Pendahuluan	
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Perumusan Masalah.....	I-3
I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah	I-3
I.4 Pembatasan Masalah.....	I-4
I.5 Lokasi Penelitian	I-4
I.6 Sistematika Penulisan	I-5
Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	
II.1 Tinjauan Pustaka	II-1
II.2 Landasan Teori	II-2
II.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	II-2
II.2.2 Kecelakaan Kerja	II-4
II.2.3 Klasifikasi Kecelakaan.....	II-7
II.2.4 Pencegahan Kecelakaan	II-7
II.2.5 Manajemen Risiko.....	II-9
II.2.6 Hubungan Manajemen Risiko dan K3	II-11
II.2.7 Definisi Validitas.....	II-12

II.2.8 Jenis-jenis Validitas.....	II-13
II.2.9 Definisi Reliabilitas.....	II-15
II.2.10 Jenis-jenis Reliabilitas.....	II-16
II.2.11 Metode <i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control</i> (HIRARC).....	II-17
II.2.12 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>).....	II-18
II.2.13 Penilaian Risiko (<i>Risk Control</i>).....	II-20
II.2.14 Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>).....	II-24

Bab III Usulan Pemecahan Masalah

III.1 Usulan Pemecahan Masalah.....	III-1
III.2 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	III-2
III.2.1 Objek Penelitian.....	III-3
III.2.2 Perumusan Masalah	III-3
III.2.3 Tujuan Penelitian	III-3
III.2.4 Studi Litelatur	III-3
III.2.5 Model Pemecahan Masalah	III-4
III.2.6 Pengumpulan Data.....	III-4
III.2.7 Pengolahan Data	III-5
III.2.8 Pengujian Validitas	III-7
III.2.9 Pengujian Reliabilitas	III-8
III.2.10 <i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control</i>	III-9
III.3 Analisis dan Pembahasan.....	III-10
III.4 Kesimpulan dan Saran	III-11

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

IV.1 Pengumpulan Data.....	IV-1
IV.1.1 Profil Perusahaan	IV-1
IV.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	IV-2
IV.1.3 Produk yang Dihasilkan.....	IV-2
IV.1.4 Pengaturan Sistem Jam Kerja	IV-4

IV.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan.....	IV-4
IV.1.6 Gambaran Umum Responden.....	IV-5
IV.2 Pengolahan Data	IV-7
IV.2.1 Karakteristik Responden.....	IV-7
IV.2.2 Uji Validitas Data	IV-8
IV.2.3 Uji Reliabilitas Data	IV-10
IV.2.4 Identifikasi Sumber Potensi Bahaya.....	IV-11
IV.2.5 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>).....	IV-12
IV.2.6 Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>)	IV-14
IV.2.7 Pengendalian Risiko (<i>Risk Control</i>)	IV-18
IV.2.8 Rekomendasi.....	IV-25

Bab V Analisis dan Pembahasan

V.1 Analisis Dan Pembahasan	V.1
V.1.1 Analisis Validitas	V-1
V.1.2 Analisis Reliabilitas	V-1
V.1.3 Analisis Karakteristik Responden	V-2
V.2 Analisis Identifikasi Bahaya	V.2
V.3 Analisis Penilaian Risiko	V-3
V.4 Analisis Pengendalian Risiko.....	V-3

Bab VI Kesimpulan dan Saran

VI.1 Kesimpulan	VI-1
VI.2 Saran	VI-2
VI.2.1 Saran Bagi Perusahaan	VI-2
VI.2.2 Saran Bagi Pekerja.....	VI-3

DAFTAR PUSTAKA

BAB I Pendahuluan

I.1. Latar Belakang

Memasuki era industri 4.0, Pemerintah Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang tidak dapat dihindari yaitu terjadinya globalisasi yang ditandai dengan meningkatnya teknologi informasi. Berkembang pesatnya dunia industri, perusahaan dituntut untuk bersaing dengan industri-industri lain agar dapat bertahan. Cara agar perusahaan dapat bertahan dengan meningkatkan efisiensi dan efektifitas, salah satunya adalah dengan meminimalisir jumlah kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia. Setiap perusahaan memiliki risiko terjadinya kecelakaan, besarnya risiko kecelakaan tergantung dari upaya pengendalian risiko yang dilakukan.

Menurut Suma'mur (1984), kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan pada perusahaan. Kejadian kecelakaan kerja sebagian besar disebabkan oleh dua faktor, yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (*unsafe act*) dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*). Ketika terjadi kecelakaan kerja, dapat menjadi masalah yang serius bagi perusahaan, baik dari segi ekonomi dalam bentuk hilangnya waktu kerja, penurunan kualitas produksi, dan biaya, serta kerugian dari pekerja itu sendiri dapat berakibat cedera, cacat, bahkan kematian.

Pemerintah Indonesia secara tegas menjelaskan dalam Undang-Undang nomor 1 tahun 1970 bahwa syarat-syarat keselamatan kerja harus dipenuhi oleh setiap orang atau badan yang menjalankan usaha baik formal maupun informal, dimanapun berada untuk memberikan keselamatan dan kesehatan kerja bagi setiap orang yang berada di lingkungan tempat kerjanya. Riset yang dilakukan oleh *International Labour Office* (ILO) tahun 2009 menghasilkan kesimpulan, setiap hari rata-rata 5500 orang meninggal, setara dengan satu orang setiap 15 detik, dan setiap 15 detik 160 pekerja mengalami kecelakaan kerja, berarti dalam satu hari ribuan pekerja menderita akibat kecelakaan kerja (ILO – *World Day For Safety and Health at Work*, 2009:1). Dengan melihat data tersebut harus dilakukan upaya pencegahan kecelakaan kerja yang direncanakan, diimplementasikan dan diawasi

dengan melaksanakan program manajemen risiko. Menurut OHSAS 18001, manajemen K3 adalah upaya terpadu untuk mengelola risiko yang ada dalam aktivitas perusahaan. Manajemen risiko terbagi atas tiga bagian, yaitu *Hazard Identification*, *Risk Assessment*, dan *Risk Control* (HIRARC). Metode ini merupakan salah satu bagian dari manajemen risiko dan yang menentukan arah penerapan K3 dalam perusahaan (Ramli, 2010).

CV. Hasstex Textile Industries adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil di kawasan Majalaya, Kabupaten Bandung. Saat ini CV. Hasstex Textile Industries telah memiliki 224 unit mesin tenun listrik Suzuki model 56 dengan jumlah karyawan tenun sebanyak 67 pekerja dan luas bangunan pabrik 5745 m². Sebagian besar mesin-mesin yang ada merupakan mesin sederhana yang dioperasikan oleh operator. Dengan melihat kondisi perusahaan yang melibatkan kegiatan produksi antara mesin dan manusia, risiko terjadinya kecelakaan dapat terjadi sewaktu-waktu yang tidak diduga ketika pekerja melakukan pekerjaannya. Data kecelakaan yang didapatkan dari hasil investigasi dan wawancara di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries dari tahun 2012 – 2017 disajikan dalam tabel I.1 dibawah ini.

Tabel I.1 Data kecelakaan CV. Hasstex Textile Industries tahun 2012 – 2017

No.	Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan
1	Tangan Terjepit Mesin	2
2	Luka Gores	9
3	Terpeleset	4
4	Gangguan Pendengaran	7
5	Tertimpa Kain	2
6	Terkena Lemparan <i>Cones</i> Benang berukuran besar	13
Total Kasus Kecelakaan		37

(Sumber : Data CV. Hasstex Textile Industries, 2017)

Dari data angka kecelakaan yang terjadi tahun 2012 – 2017 menunjukkan masih adanya kecelakaan kerja yang terjadi di lantai produksi dari 6 divisi yang ada di area pabrik, yang mengalami kecelakaan paling besar adalah terkena lemparan *cones* benang pada saat peroses pertenunan. Kelelakaan kerja yang terjadi mnegakibatkan luka bagi operator yang bekerja saat pergantian benang. Akibatbatnya ada beberapa pekerja yang harus dilarikan kerumah sakit karena goresan luka di wajah akibat lemparan cones benang. Dari kejadian tersebut

tentunya perusahaan mengalami kerugian hari kerja yang hilang, serta kerugian biaya yang harus dikeluarkan (tidak dibebutkan oleh perusahaan) untuk proses pemulihan pekerja yang terluka. Dari hasil temuan dilapangan bahwa di divisi tenun menunjukkan kegiatan proses kerja yang mempunyai risiko paling tinggi dibandingkan dengan divisi lainnya. Untuk itu diperlukan analisis risiko untuk mengidentifikasi bahaya yang terjadi, mengetahui tingkat risiko kecelakaan, dan upaya pengendalian risiko dengan metode *Hazard Identification, Risk Assessment*, dan *Risk Control* (HIRARC) di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan identifikasi bahaya pada bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries?
2. Bagaimana potensi bahaya dan tingkat risiko kecelakaan yang ada di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries?
3. Faktor apa yang mempengaruhi penyebab terjadinya kecelakaan di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries?
4. Bagaimana upaya pengendalian risiko kecelakaan di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries?

I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pelaksanaan identifikasi bahaya pada bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.
2. Mengetahui aktivitas apa saja yang berpotensi bahaya dan tingkat risiko yang ada di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.
3. Mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi penyebab terjadinya kecelakaan di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.

4. Menganalisis apa saja upaya pengendalian yang harus dilakukan untuk mengurangi kecelakaan kerja di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.

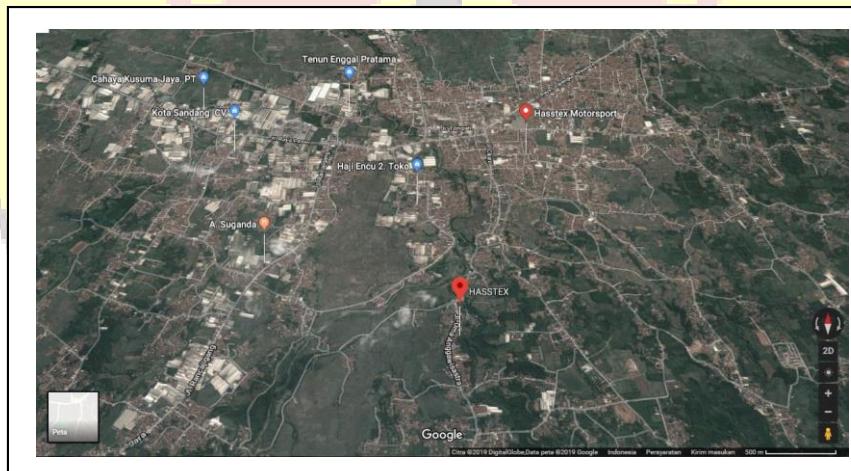
I.4 Pembatasan Masalah

Dalam mengkaji dan menganalisis masalah penelitian ini, diperlukan asumsi dan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.
2. Responden yang dijadikan objek penelitian adalah beberapa pekerja operator pertenunan, operator mesin jahit, operator mesin mihane, dan operator mesin palet serta wawancara dengan staff bagian produksi di CV. Hasstex Textile Industries.

I.5 Lokasi Penelitian

1. Nama Perusahaan : CV. Hasstex Textile Industries
2. Alamat : Jl. Talun No. 30 - 32 Majalaya, Talun, Ibun, Bandung, Jawa Barat 40384
3. Telp : +62 857 2200 1974



Gambar I.1 Lokasi CV. Hasstex Textile Industries

(Sumber : Google Maps, 2019)

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini digunakan untuk memberikan garis besar gambaran permasalahan dan pembahasannya, oleh karena itu penulis menguraikan sistematika penulisan penelitian tugas akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian singkat mengenai gambaran umum penelitian yang dilakukan antara lain latar belakang risiko kecelakaan kerja, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah serta sistematika penulisan yang dilakukan di bagian produksi CV. Hasstex Textile Industries.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang melandasi dan menjadi kerangka berfikir laporan tugas akhir. Teori tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan konsep-konsep tentang metode *Hazard Identification, Risk Assessment, dan Risk Control* (HIRARC). Teori dan konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini digunakan sebagai acuan pembahasan yang berhubungan dengan masalah penelitian.

BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH

Bab ini berisikan uraian mengenai tahapan, proses dan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian sejak studi awal, identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, hingga analisa serta penarikan kesimpulan dalam penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan hasil data yang didapatkan selama melakukan penelitian dan pengolahan data sesuai dengan data masalah yang terjadi pada objek penelitian.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

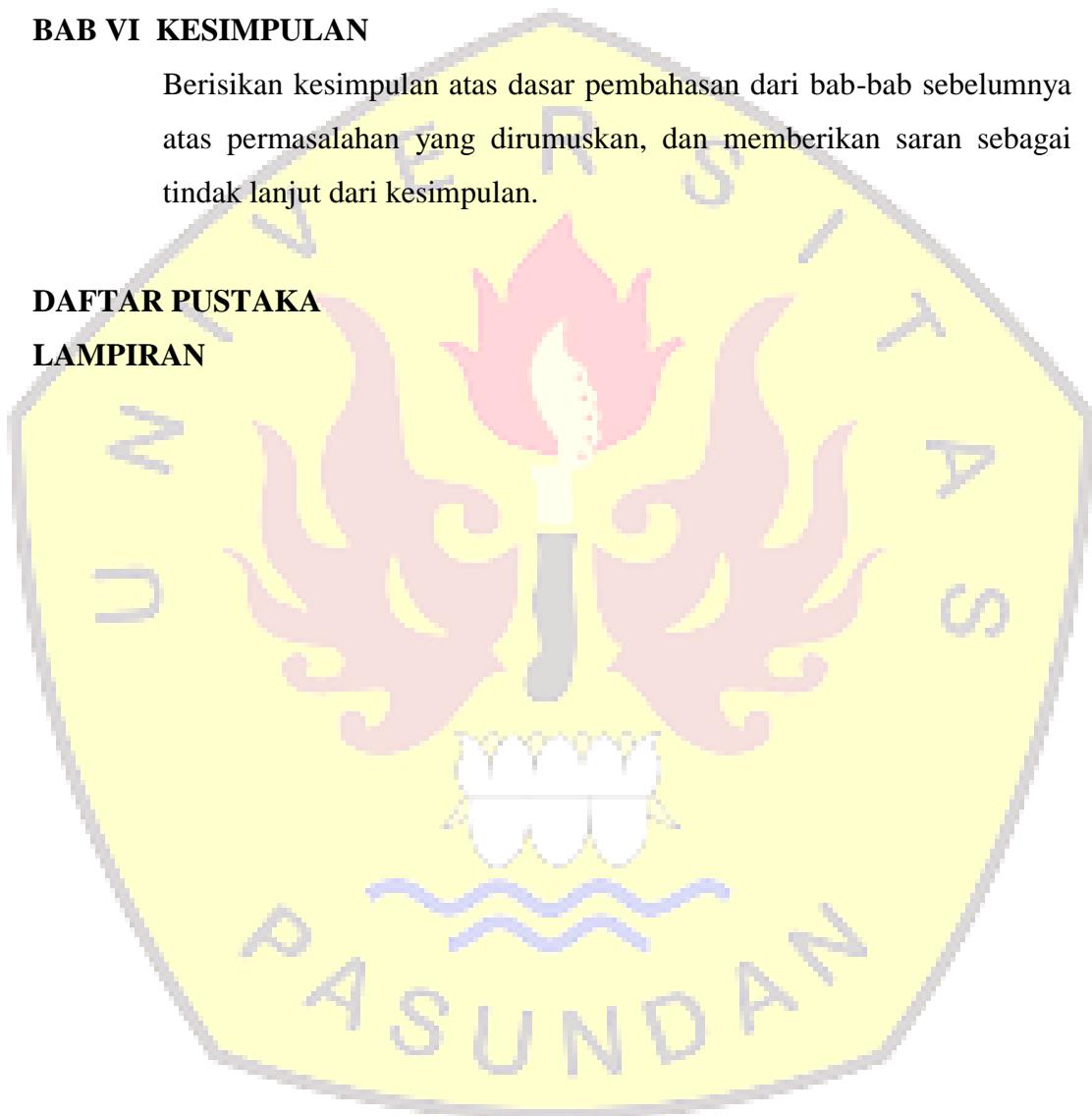
Pada bab ini berisikan tentang hasil analisis setelah dilakukan pengolahan data dan pembahasan lebih lanjut mengenai hasil output dari pemecahan masalah.

BAB VI KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan atas dasar pembahasan dari bab-bab sebelumnya atas permasalahan yang dirumuskan, dan memberikan saran sebagai tindak lanjut dari kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR PUSTAKA

- Alfons, Bryan. (2013) Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado. *Jurnal Sipil Statik*. 1(4): 284. 08 April 2019 (16.22).
- Brauer. Roger L. (2006) : *Safety Health For Engineers*, edisi 1, Wiley-Interscience, Hoboken, New Jersey, Canada.
- Fridayanti N, Kusumasmoro R. (2006) Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Ferron Par Pharmaceuticals Bekasi. *Jurnal Administrasi Kantor*. 4(1): 211 – 234. 25 Februari 2019 (19:35).
- Mahardika, Septian Puja. (2018) Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRARC (*Hazard Identification. Risk Assessment, And Risk Control*) (Studi Kasus : CV. Bintang Bersinar) [Tugas Akhir]. Bandung (ID): Universitas Pasundan.
- Naibaho, E. (2016) BAB II. Landasan Teoritis. Keselamatan dan Kesehatan Kerja.<https://repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/8408/Bab%202.pdf?sequence=11>. 25 Februari 2019 (20.00).
- Peraturan Menteri Tengah Kerja Nomor 3 Tahun 1998 *Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan*. Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia 1998. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012. Jakarta.
- Ramli, Soehatman. (2010) : Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management, edisi 02, Dian Rakyat, Jakarta.
- Ramli, Soehatman. (2010) : Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001, edisi 01, Dian Rakyat, Jakarta.
- Sakti, Calvin Panca. (2019) Analisis Risiko Bahaya Pada Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Dengan Menggunakan Metode HIRARC (Studi Kasus : Divisi Tempa dan Cor PT. PINDAD Persero) [Tugas Akhir]. Bandung (ID): Universitas Pasundan.

Sitorus, Artia Tamado. (2010) *Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Unit Utility PT. SK Keris Banten. Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Socrates, Muhammad Fil. (2013) *Analisis Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC Pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi di Plant 6 dan 11 Field Citereup*. PT. Indocement Tunggal Prakarsa. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiadjeng, (2004) : Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta : UNIBA PRESS.

Tarwaka, (2008) : Keselamatan dan Kesehatan Kerja “Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja”. Surakarta : HARAPAN PRESS.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 *Keselamatan Kerja*. 12 Januari 1970. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1. Jakarta.

