

PENGENDALIAN BAHAYA PADA DIVISI PRODUKSI BAGIAN SEWING PT DAIWABO GARMENT INDONESIA DENGAN METODE SEMI KUANTITATIF W.T. FINE

Clarissa Melia Dewi Sjahli^{*1}, Novie Susanto²

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jalan Prof. Soedarto, SH, Semarang, Indonesia 50275
Telp. (024) 7460052

E-mail: clarissamelia@students.undip.ac.id

Abstrak

PT. Daiwabo Garment Indonesia adalah perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur khususnya manufaktur garmen. Dalam proses produksinya, pengerjaan garment di PT. Daiwabo Garment Indonesia telah menggunakan mesin-mesin sehingga efisiensi dan efektivitas proses produksi meningkat, namun hal ini juga mengakibatkan munculnya bahaya dan risiko kerja baru yang mengancam pekerja, salah satunya pada bagian *Sewing* yang berisikan proses kerja jahit dan setrika. Menurut data-data yang didapatkan dari PT Daiwabo Garment Indonesia, diketahui bahwa masih terdapat kecelakaan kerja pada divisi produksi bagian Sewing yaitu 12 kecelakaan pada tahun 2016, 7 kecelakaan pada tahun 2017, 5 kecelakaan pada tahun 2018, 1 kecelakaan pada tahun 2019, dan 11 kecelakaan pada tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja dan memberikan rekomendasi pengendalian risiko pada bagian *sewing* divisi produksi PT. Daiwabo Garment Indonesia. Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode semi kuantitatif W.T. Fine, pada aktivitas kerja jahit ditemukan 1 risiko pada kategori acceptable, 4 risiko pada kategori priority 3, 2 risiko pada kategori substansial, dan 2 risiko pada kategori very high. Pada aktivitas kerja setrika, terdapat 1 risiko pada kategori acceptable, 2 risiko pada kategori substansial, 2 risiko pada kategori priority 1, dan 1 risiko pada kategori priority 1, berdasarkan hasil tersebut diberikan rekomendasi perbaikan dalam rangka menurunkan tingkat risiko agar aspek keselamatan dan kesehatan kerja menjadi lebih baik dan pekerja terhindar dari bahaya dan risiko yang mengintai saat bekerja.

Kata Kunci : Risiko, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, W.T. Fine.

Abstract

PT. Daiwabo Garment Indonesia is a manufacturing company that produces garments. In their production process, the making of garments in PT. Daiwabo Garment Indonesia is using machines with the objectives to get higher production effectiveness and efficiency, however, these changes may lead to new occupational hazards and risks emerge. From datas that are acquired from the company, there are few work accidents happened in sewing unit, 12 accidents in 2016, 7 accidents in 2017, 5 accidents in 2018, 1 accident in 2019, and 11 accidents in 2020. This study aims to analyze the occupational safety and health risks in the sewing unit in production division PT. Daiwabo Garment Indonesia. Based on analysis using the semi-quantitative method W.T. Fine, in sewing activity, 1 risk was found in the acceptable category, 4 risks in the priority category 3, 2 risks in the substantial category, and 2 risks in the very high category. In the ironing activities, there is 1 risk in the acceptable category, 2 risks in the substantial category, 2 risks in the priority 1 category, and 1 risk in the priority 1 category. Based on these results, recommendations for improvement are given in order to reduce the risk level, therefore a better occupational health and safety can be achieved and workers can be safe while working without exposed to hazards and occupational safety and health risks.

Keywords : Risks, Occupational Health and Safety, W.T. Fine

1. Pendahuluan

Perkembangan pada dunia industri berdampak pada munculnya alat dan mesin untuk membantu manusia agar lebih mudah melakukan proses produksi serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari proses produksi itu sendiri. Penggunaan alat dan mesin ini terkadang menyebabkan munculnya masalah baru pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) perusahaan seperti munculnya jenis bahaya dan risiko baru, meningkatnya potensi kecelakaan akibat kerja (Notoatmodjo, 2011).

Industri garmen merupakan salah satu sektor perindustrian yang memproduksi pakaian jadi dalam skala produksi besar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Riyadina (2008), mayoritas cedera akibat kecelakaan kerja pada pekerja industri garmen adalah luka terbakar (37,2%), cedera sendi, pinggul dan tungkai atas (40,2%) serta luka tusuk (43,1%) dari keseluruhan kasus yang pernah terjadi. Menurut penelitian oleh Calvin (2006), didapatkan hasil bahwa potensi bahaya industri garmen meliputi kecelakaan pada jari tangan tertusuk jarum dan terbakar, juga bahaya fisik seperti paparan kebisingan, panas dan pencahayaan.

PT Daiwabo Garment Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam sektor garment. PT Daiwabo Garment Indonesia memproduksi produk pakaian ekspor berupa kemeja, celana, korset, hingga piyama dengan jumlah tenaga kerja produksi sejumlah 887 orang.

Berdasarkan data yang didapatkan dari PT Daiwabo Garment Indonesia, diketahui bahwa masih terdapat kecelakaan kerja pada divisi produksi bagian Sewing yaitu 12 kecelakaan pada tahun 2016, 7 kecelakaan pada tahun 2017, 5 kecelakaan pada tahun 2018, 1 kecelakaan pada tahun 2019, dan 11 kecelakaan pada tahun 2020.

Penelitian ini akan berfokus pada pengendalian risiko pada bagian *sewing* PT. Daiwabo Garment Indonesia dengan menggunakan *Job Safety Analysis* untuk meneliti mengenai identifikasi bahaya, metode semi kuantitatif W.T. Fine untuk menganalisis risiko, dan pemberian pengendalian yang sesuai untuk mencegah adanya kecelakaan kerja sesuai dengan hierarki pengendalian.

2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis paparan bahaya pada tiap langkah kerja di divisi produksi bagian Sewing PT. Daiwabo Garment Indonesia, lalu menghitung, menganalisis, dan mengklasifikasikan tingkat risiko yang ada pada divisi produksi bagian Sewing PT. Daiwabo Garment Indonesia, serta memberikan rekomendasi perbaikan terkait dengan

analisa bahaya dan risiko yang dilakukan terhadap divisi produksi bagian Sewing PT. Daiwabo Garment Indonesia.

3. Tinjauan Pustaka

3.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah rangkaian usaha dalam rangka menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan (Suma'mur, 2001).

Keselamatan kerja dapat didefinisikan sebagai suatu kemerdekaan dari risiko celaka yang tidak dapat diterima, keselamatan kerja merupakan sarana utama untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian yang berupa luka atau cedera, cacat atau kematian, kerugian harta benda dan kerusakan mesin (Tarwaka, 2012). Menurut Mangkunegara (2013: 161) kesehatan kerja adalah kondisi bebas dari gangguan fisik, mental, emosi, atau rasa sakit yang disebabkan lingkungan kerja.

3.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktifitas yang telah diatur (M. Sulaksmo, 1997). Menurut OHSAS 18801:1999, kecelakaan kerja adalah suatu kejadian tiba-tiba yang tidak diinginkan yang mengakibatkan kematian, luka-luka, kerusakan harta benda atau kerugian waktu.

Penyebab kecelakaan kerja terbagi menjadi dua menurut H.W Heinrich dalam Ramli (2010) yaitu *unsafe action* (tindakan tidak aman) dan *unsafe condition* (kondisi tidak aman).

3.3 Bahaya

Menurut OHSAS 18001 bahaya adalah sumber, kondisi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan, atau gangguan lainnya

Menurut Tarwaka (2014), potensi bahaya adalah sesuatu yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, sakit, kecelakaan, atau bahkan dapat menyebabkan kematian yang berhubungan dengan proses dan sistem kerja.

3.4 Risiko

Menurut OHSAS 18001, risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut.

Menurut Kolluru (1996) penilaian risiko adalah keseluruhan proses dari analisis risiko sampai evaluasi risiko. Dalam AS/NZS 4360:2004 yang termasuk dalam tahapan penilaian risiko adalah identifikasi risiko, analisis risiko, dan evaluasi risiko.

Identifikasi risiko merupakan proses menentukan apa, dimana, kapan, mengapa, dan

bagaimana sesuatu dapat terjadi. Tujuan dari identifikasi risiko adalah mengumpulkan sebanyak-banyaknya sumber bahaya dan sumber risiko yang dapat mempengaruhi tujuan awal.

Analisis risiko bertujuan untuk mengenali risiko dengan lebih dalam dengan menentukan tingkatan *probability* (kemungkinan) dan *consequences* (konsekuensi), untuk beberapa metode juga mempertimbangkan variabel *exposure* (paparan). Dalam AS/NZS 4360:2004 analisis risiko bisa dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif, semikualitatif, serta kuantitatif.

3.5 Metode Semi Kuantitatif W.T Fine

Salah satu metode analisis semikuantitatif yang sering digunakan adalah kalkulasi risiko dengan formula matematika Fine (Dickson, 2001). Metode W.T Fine memperhitungkan tiga faktor penentu yaitu *consequence*, *exposure*, dan *likelihood*. Metode ini berbeda dengan metode lainnya yang hanya memperhitungkan 2 faktor yakni *consequence* dan *probability*, karena menurut Fine probabilitas terdiri dari 2 komponen yaitu *likelihood* dan *exposure*. Sehingga untuk mendapatkan nilai risiko dilakukan perkalian pada ketiga faktor diatas.

$$Risk = Consequence \times Likelihood \times exposure \dots(1)$$

3.6 Hierarki Pengendalian Risiko

Hierarki pengendalian risiko adalah suatu tahapan-tahapan tingkatan yang berurutan yang digunakan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin terjadi. Tarwaka (2008) menjelaskan bahwa pengendalian risiko terdiri dari 6 tahapan yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, isolasi, pengendalian administrasi, dan alat pelindung diri.

4. Metodologi Penelitian

Tahapan metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah, perumusan masalah dan tujuan penilaian, studi literatur dan studi lapangan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta kesimpulan dan saran.

Pada tahap identifikasi masalah, dilakukan observasi, wawancara kepada pihak HSE, Compliance, pekerja bagian Sewing, serta analisis data kecelakaan kerja perusahaan untuk mengetahui adanya masalah pada PT. Daiwabo Garment Indonesia.

Pada tahap perumusan masalah dan tujuan penelitian, dirumuskan bahwa penelitian dilakukan untuk menganalisis dan memberi perbaikan pengendalian dalam mencegah adanya kecelakaan kerja pada divisi produksi bagian Sewing PT Daiwabo Garment Indonesia.

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan teori, ilmu, data, atau informasi sebanyak mungkin yang berhubungan dengan analisis tingkat risiko K3 menggunakan metode semi kuantitatif W.T Fine. Studi

lapangan dilakukan agar diperoleh gambaran mengenai konsep-konsep yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan sehingga dapat diberikan alternatif solusi perbaikan.

Pengumpulan data diperlukan penulis untuk mengumpulkan informasi-informasi guna mendukung tercapainya tujuan penelitian. Penulis dalam memperoleh data dengan beberapa cara, yaitu memperoleh data jumlah kecelakaan kerja, laporan kecelakaan kerja, serta hasil audit K3 dari perusahaan, observasi langsung untuk melihat secara langsung proses pekerjaan dan kondisi kerja yang dialami oleh pekerja, wawancara kepada pekerja divisi produksi bagian *sewing* sejumlah 3 orang beserta 1 orang *staff* HSE dan 1 orang *staff* Compliance.

Pengolahan data menggunakan metode semi kuantitatif W.T Fine karena dipertimbangkan aspek *exposure*, yaitu seberapa sering pekerja terpapar dengan bahaya, dimana pada jenis pekerjaan yang berbeda, frekuensi aktivitasnya berbeda sehingga perlu dipertimbangkan aspek *exposure*. Skor penilaian risiko menjadi acuan untuk menentukan prioritas perbaikan dan upaya yang dibutuhkan dalam pengendalian risiko. Langkah perbaikan dilakukan menggunakan hirarki pengendalian risiko sehingga diharapkan pengendalian yang ada bersifat komprehensif dan mampu melindungi pekerja secara maksimal.

Setelah dilakukan analisis maka diperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan. Selain kesimpulan, juga diberikan saran-saran baik bagi penulis maupun bagi perusahaan.

5. Pengumpulan Data

Berikut adalah rincian data kecelakaan kerja yang tercatat selama 5 tahun terakhir pada PT. Daiwabo Garment Indonesia yang ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Data Rincian Kecelakaan Kerja

Tahun	Sewing		
	Jenis Kecelakaan	Jumlah	Total
2016	Tertusuk jarum	11	12
	Terjepit mesin	1	
2017	Tertusuk jarum	6	7
	Terjepit mesin	1	
2018	Tertusuk jarum	5	5
2019	Terjepit mesin	1	1
2020	Tertusuk jarum	10	11
	Terjepit mesin	1	

Berikut adalah data aktivitas kerja bagian

Sewing:

1. Proses Jahit

Data aktivitas kerja jahit bagian Sewing yang didapat dari observasi dan wawancara ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Aktivitas Kerja Kegiatan Jahit Bagian Sewing

No.	Task Steps	Frekuensi
1	Setting mesin dan benang	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari
2	Mengambil kain dan meletakkan kain di meja jahit	Sering terjadi dalam satu hari
3	Menjahit	Sering terjadi dalam satu hari
4	Meletakkan barang jadi	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari
5	Mematikan mesin jahit	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari
6	Membalik mesin jahit	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari

2. Proses Setrika

Berikut adalah data aktivitas kerja setrika bagian *Sewing* yang didapat dari observasi dan wawancara, ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Aktivitas Kerja Kegiatan Setrika Bagian Sewing

No.	Task Steps	Frekuensi
1	Memasang kabel setrika ke stopkontak	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari
2	Mengambil kain dan meletakkan kain di meja setrika	Sering terjadi dalam satu hari
3	Menyetrika	Sering terjadi dalam satu hari
4	Meletakkan barang jadi	Sering terjadi dalam satu hari
5	Melepas kabel setrika dari stopkontak	Terjadi kira-kira satu kali dalam sehari

6. Pengolahan Data

6.1 Job Safety Analysis

Pada metode Job Safety Analysis, dilakukan identifikasi bahaya dan risiko yang mungkin terjadi pada tiap langkah-langkah pekerjaan, kontrol saat ini yang telah dilakukan oleh PT. Daiwabo Garment Indonesia, serta kondisi aktual saat pekerja melakukan aktivitas kerja. Pembuatan Job Safety Analysis dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak HSE dan staff terkait, serta observasi lapangan.

1. Proses Jahit

Berikut ini adalah *job safety analysis* kegiatan jahit yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Job Safety Analysis Kegiatan Jahit

No.	Task Steps	Hazards	Risiko	Kontrol saat ini	Aktual
1	Setting mesin dan benang	Tersetrum listrik	Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	Penggunaan alas kaki	Menggunakan alas kaki
		Tertusuk jarum	Luka kecil pada jari	Tidak ada	-
		Tergores bagian mesin yang tajam	Tangan terluka, robek	Penggunaan baju lengan panjang	Memakai baju berlengan panjang

Tabel 4 Job Safety Analysis Kegiatan Jahit (Lanjutan)

No.	Task Steps	Hazards	Risiko	Kontrol saat ini	Aktual
2	Mengambil kain dan meletakkan kain di meja jahit	Menghirup debu	ISPA	Penggunaan masker	Memakai masker
3	Menjahit	Tertusuk jarum	Luka pada jari	Pengamanan pada area dekat jarum	Beberapa mesin ada yang tidak memiliki pembatas jari dengan jarum
		Patahan jarum mengenai mata	Luka pada lapisan mata hingga kebutaan	Pemberian pelindung pada mesin jahit	Beberapa mesin ada yang tidak memiliki pelindung
		Postur tubuh tidak sehat saat proses menjahit	Penyakit MSDS	Pembuatan SOP Kerja	Postur tidak sesuai dengan SOP dan himbuan
4	Meletakkan barang jadi	No known hazard	-	-	-
5	Mematikan mesin jahit	Tersetrum listrik	Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	Penggunaan alas kaki	Menggunakan alas kaki
6	Membalik mesin jahit	Terjepit mesin	Jari putus	Tidak ada	-

2. Proses Setrika

Berikut ini adalah *job safety analysis* kegiatan jahit yang ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Job Safety Analysis Kegiatan Setrika

No.	Task Steps	Hazards	Risiko	Kontrol saat ini	Aktual
1	Memasang kabel setrika ke stopkontak	Tersetrum listrik	Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	Penggunaan alas kaki	Menggunakan alas kaki
2	Mengambil kain dan meletakkan kain di meja setrika	Menghirup debu	ISPA	Penggunaan masker	Memakai masker
3	Menyetrika	Mata terkena uap	Iritasi	Tidak ada	-
		Tangan terkena setrika	Luka bakar/melepuh	Tidak ada	-
4	Meletakkan barang jadi	No known hazard	-	-	-
5	Melepas kabel setrika dari stopkontak	Tersetrum listrik	Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	Penggunaan alas kaki	Menggunakan alas kaki

6.2 Penilaian Risiko dengan Metode W.T. Fine

Penilaian risiko dilakukan untuk menilai tingkat risiko dan menentukan langkah perbaikan yang dibutuhkan. Penilaian risiko menggunakan metode W.T Fine yang memperhatikan aspek *probability*, *exposure*, dan *consequences*. Penilaian dilakukan dalam 2 kondisi yaitu *basic level* dan *existing level*. *Basic level* adalah nilai risiko sebelum dilakukan pengendalian oleh perusahaan, sementara *existing level* adalah nilai risiko setelah dilakukan pengendalian oleh perusahaan, dimana nilai *existing level* nanti akan menjadi acuan dalam menentukan perbaikan apa yang dibutuhkan untuk menekan nilai risiko.

Penilaian risiko untuk bagian *sewing* dijabarkan melalui tabel-tabel di bawah ini.

1. Proses Jahit

Berikut adalah analisis tingkat risiko pada proses kerja jahit bagian *Sewing* ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6 Penilaian Risiko Existing Level Kegiatan Jahit

No.	Aktual	Existing Level				Level Resiko
		P	E	C	Risk Rating	
1	Menggunakan alas kaki	0,1	6	50	30	Priority 3
2	-	1	6	5	30	Priority 1
3	Memakai baju berlengan panjang	0,5	6	1	3	Acceptable
4	Memakai masker	1	10	5	50	Priority 3
5	Beberapa mesin ada yang tidak memiliki pembatas jari dengan jarum	3	10	5	150	Substansial
6	-	0,5	10	25	125	Substansial
7	Postur tidak sesuai dengan SOP dan himbauan	10	10	15	1500	Very High
8	-	-	-	-	-	-
9	Menggunakan alas kaki	0,1	6	50	30	Priority 3
10	-	6	6	25	900	Very High

Pada proses kerja jahit terdapat terdapat total 9 risiko yaitu 1 risiko pada kategori *acceptable*, 4 risiko pada kategori *priority 3*, 2 risiko pada kategori *substansial*, 2 risiko pada kategori *very high*, dan tidak ada risiko yang termasuk pada kategori *priority 1*.

2. Proses Setrika

Berikut adalah analisis tingkat risiko pada proses kerja jahit bagian *Sewing* ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7 Penilaian Risiko Existing Level Kegiatan Setrika

No.	Aktual	Existing Level				Level Resiko
		P	E	C	Risk Rating	
1	Penggunaan alas kaki	0,5	6	50	150	Substansial
2	Memakai Masker	1	10	5	150	Priority 3
3	Tidak ada	6	10	1	60	Priority 3
4	Tidak ada	6	10	5	300	Priority 1
5	-	-	-	-	-	-
6	Penggunaan alas kaki	0,5	6	50	150	Substansial

Pada proses kerja jahit terdapat total 5 risiko yang dapat dialami pekerja dengan rincian sebagai berikut: 1 risiko pada kategori *acceptable*, 2 risiko pada kategori *priority 3*, 2 risiko pada kategori *substansial*, 1 risiko pada kategori *priority 1*, dan tidak ada risiko yang termasuk pada kategori *very high*.

Berdasarkan hasil perhitungan risiko di atas, didapatkan sejumlah risiko dengan tingkat yang beragam. Berdasarkan penggolongan tingkat risiko menurut Fine (1973), penanganan pada tiap risiko berbeda seperti yang tercantum pada tabel 8 berikut.

Tabel 8 Kategori Risiko W.T. Fine

Tingkat Risiko	Kategori	Action
<20	Acceptable	Intensitas kegiatan yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin berkesinambungan
20-70	Priority 3	Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan
70-180	Substansial	Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
180-350	Priority 1	Perlu dilakukan penanganan secepatnya
>350	Very high	Penghentian aktivitas, risiko dikurangi hingga mencapai batas yang dapat diterima

Berdasarkan tabel tersebut tingkat risiko *acceptable* dan *priority 3* hanya perlu dikurangi intensitasnya dan diawasi, sementara untuk tingkat risiko *substansial*, *priority 1*, dan *very high* diperlukan adanya perbaikan untuk meminimalisir risiko.

Berikut adalah daftar risiko yang perlu dilakukan perbaikan urut sesuai dengan prioritas berdasarkan skor penilaian risiko terbesar, ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9 Rekapitulasi Penilaian Risiko Bagian Sewing

Risiko	Existing Level				
	P	E	C	Risk Rating	Level Resiko
Proses Jahit					
Penyakit MSDS	10	10	15	1500	Very High
Terjepit mesin	6	6	25	900	Very High
Luka kecil pada jari	3	10	5	150	Substansial
Luka pada lapisan mata hingga kebutaan	0,5	10	25	125	Substansial

Tabel 9 Rekapitulasi Penilaian Risiko Bagian Sewing (Lanjutan)

Risiko	Existing Level				
	P	E	C	Risk Rating	Level Resiko
Proses Setrika					
Luka bakar/melepuh	6	10	5	300	Priority 1
Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	0,5	6	50	150	Substansial
Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	0,5	6	50	150	Substansial

6.3 Rancangan Pengendalian

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, dibutuhkan perbaikan untuk menekan angka kecelakaan kerja di PT. Daiwabo Garment Indonesia. Rancangan rekomendasi perbaikan menggunakan hirarki pengendalian K3 yang terdiri dari eliminasi, substitusi, rekayasa, isolasi, administratif, dan APD. Dimana pengendalian dilakukan bertingkat dari eliminasi sampai ke APD, atau kombinasi dari keenam tingkat.

Setelah memberi rekomendasi perbaikan, akan dibuat gambaran penilaian risiko apabila rekomendasi perbaikan telah diterapkan, yaitu pada bagian recommended level. Level risiko yang baru akan diberikan sebagai pembanding dengan kondisi existing, lalu setelahnya akan dihitung risk reduction atau persen penurunan tingkat risiko setelah perbaikan menggunakan rumus:

$$Risk\ Reduction = \frac{(Existing\ level - Recommended\ Level)}{Existing\ Level}$$

Berikut adalah rancangan perbaikan menggunakan Hierarki Pengendalian yang ditunjukkan pada tabel-tabel berikut.

1. Proses Jahit

Berikut adalah rancangan pengendalian untuk menurunkan risiko kerja di proses kerja jahit bagian Sewing yang ditunjukkan pada tabel 10.

Tabel 10 Rancangan Pengendalian Kegiatan Jahit

Hazards	Risiko	Hierarchy of Control
Postur tubuh tidak sehat saat proses menjahit	Penyakit MSDS	Eliminasi : -
		Substitusi : -
		Rekayasa : Penggunaan kursi dengan tinggi adjustable dan memiliki sandaran
		Isolasi : -
		Adm : Peregangan bersama setiap beberapa jam bekerja, sosialisasi SOP dan kesehatan kerja, pemberian punishment, safety talk sebelum kerja, pengecekan oleh supervisor saat pekerjaan berlangsung
		APD : -

Tabel 11 Rancangan Pengendalian Kegiatan Jahit (Lanjutan)

Hazards	Risiko	Hierarchy of Control
Terjepit mesin	Jari putus	Hilangkan aktivitas
		Eliminasi : membalik mesin
		Substitusi : -
		Rekayasa : Menutup mesin dengan cover berupa plastik di akhir penggunaan
		Isolasi : -
		Adm : Perjanjian mematuhi SOP, Sosialisasi SOP dan pentingnya kesehatan kerja, pemberian punishment, safety talk sebelum kerja, pengecekan oleh supervisor saat pekerjaan berlangsung
		APD : -
		Eliminasi : -
		Substitusi : -
		Rekayasa : Penambahan pembatas pada mesin yang tidak memiliki pembatas, Area yang rawan terkena jarum diberi cat merah agar batas aman terlihat jelas dan operator waspada
Tertusuk jarum	Luka kecil pada jari	Isolasi : -
		Adm : Pengecekan mesin secara berkala, sosialisasi SOP dan safety talk sebelum kerja untuk meningkatkan kewaspadaan
		APD : -
		Eliminasi : -
		Substitusi : -
		Rekayasa : Pemberian pelindung mata bagi mesin yang tidak memiliki pelindung
		Isolasi : -
		Adm : Pengecekan mesin secara berkala
		APD : -
		Patahan jarum mengenai mata
Substitusi : -		
Rekayasa : Pemberian pelindung mata bagi mesin yang tidak memiliki pelindung		
Isolasi : -		
Adm : Pengecekan mesin secara berkala		
APD : -		

Berikut adalah nilai recommended level dan risk reduction yang ada pada proses kerja jahit yang ditunjukkan pada tabel 11.

Tabel 12 Risk Reduction Rancangan Perbaikan Kegiatan Jahit

Risiko	Level	P	E	C	Risk Rating	Level Resiko	Risk Reduction
Penyakit MSDS	Ex	10	10	15	1500	Very High	98,00%
	Rec	3	10	1	30	Priority 3	
Terjepit mesin	Ex	6	6	25	900	Very High	100,00%
	Rec	0	0	0	0	Acceptable	
Luka kecil pada jari	Ex	3	10	5	150	Substansial	66,67%
	Rec	1	10	5	50	Priority 3	
Luka pada lapisan mata hingga kebutaan	Ex	1	10	25	125	Substansial	80,00%
	Rec	0	10	25	25	Priority 3	

2. Proses Setrika

Berikut adalah rancangan pengendalian untuk menurunkan risiko kerja di proses kerja setrika bagian Sewing yang ditunjukkan pada tabel 12.

Tabel 13 Rancangan Pengendalian Kegiatan Setrika

Hazards	Risiko	Hierarchy of Control
Tangan terkena setrika	Luka bakar/melepuh	Eliminasi : -
		Mengganti jenis setrika dengan yang bagian sisi sampingnya tidak terbuat dari logam sehingga tidak
		Substitusi : panas
		Rekayasa : -
		Isolasi : -
		Adm : Perjanjian mematuhi SOP, Sosialisasi SOP dan pentingnya kesehatan kerja, pemberian punishment, safety talk sebelum kerja, pengecekan oleh supervisor saat pekerjaan berlangsung
Terserum listrik	Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	APD : Penggunaan sarung tangan tebal tahan panas
		Eliminasi : -
		Substitusi : -
		Rekayasa : -
		Isolasi : -
		Adm : Pengecekan kondisi kabel secara berkala, Perjanjian mematuhi SOP, Sosialisasi SOP dan pentingnya kesehatan kerja, pemberian punishment, safety talk sebelum kerja, pengecekan oleh supervisor saat pekerjaan berlangsung
Terserum listrik	Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	APD : Penggunaan sarung tangan
		Eliminasi : -
		Substitusi : -
		Rekayasa : -
		Isolasi : -
		Adm : Pengecekan kondisi kabel secara berkala, Perjanjian mematuhi SOP, Sosialisasi SOP dan pentingnya kesehatan kerja, pemberian punishment, safety talk sebelum kerja, pengecekan oleh supervisor saat pekerjaan berlangsung

Berikut adalah nilai *recommended level* dan *risk reduction* yang ada pada proses kerja jahit yang ditunjukkan pada tabel 13.

Tabel 14 Rancangan Pengendalian Kegiatan Setrika

Risiko	Level	P	E	C	Risk Rating	Level Resiko	Risk Reduction
Luka bakar/melepuh	Ex	6	10	5	300	Priority 1	96,67%
	Rec	1	10	1	10	Acceptable	

Tabel 15 Rancangan Pengendalian Kegiatan Setrika (Lanjutan)

Risiko	Level	P	E	C	Risk Rating	Level Resiko	Risk Reduction
Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	Ex	0,5	6	50	150	Substansial	80,00%
	Rec	0,1	6	50	30	Priority 3	
Masalah pada fungsi jantung, saraf, luka bakar	Ex	0,5	6	50	150	Substansial	80,00%
	Rec	0,1	6	50	30	Priority 3	

6.4 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan rancangan perbaikan yang telah diberikan berikut adalah rekomendasi perbaikan untuk tiap aktivitas kerja pada bagian Sewing PT. Daiwabo Garment Indonesia.

1. *General*

Melalui hasil wawancara kepada pihak HSE dan *compliance* PT. Daiwabo Garment Indonesia diketahui bahwa pencatatan kecelakaan kerja tidak lengkap karena karyawan yang jarang melaporkan apabila terjadi kecelakaan kerja, selain itu pencatatan data yang tidak terintegrasi.

Dalam mengatasi hal ini, maka perlu dibuat sistem pencatatan yang terintegrasi dalam mendata penggunaan APD pekerja dan kecelakaan kerja. Rekomendasi perbaikan yang diberikan adalah pembuatan form terintegrasi mengenai kepatuhan terhadap SOP dan APD yang diisi oleh supervisor, koordinator, keduanya akan bertanggungjawab terhadap data yang diisikan di form. Perlu juga adanya form pendataan kecelakaan kerja yang terintegrasi dan mudah untuk diolah datanya.

2. *Proses Jahit*

Rekomendasi perbaikan pada pekerja jahit adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan kursi dengan tinggi *adjustable*
Berikut adalah contoh kursi *adjustable* yang direkomendasikan untuk digunakan pada pekerja jahit. Kursi ini dapat disesuaikan untuk ketinggian *seat*-nya, selain itu terdapat sandaran untuk pekerja bersandar sejenak apabila lelah saat bekerja seperti yang ada pada gambar 1.



Gambar 1 Rekomendasi Kursi *Adjustable*

- b. Penjadwalan perengangan bersama
Menurut penelitian oleh Ronny Anggriawan (2016), pemberian peregang pada pekerja jahit 2x selama jam kerja terbukti menurunkan risiko keluhan nyeri MSDS sebesar 100%. Untuk pekerja jahit PT. Daiwabo Garment Indonesia disarankan melakukan peregang atau *stretching* 2x selama jam kerja yaitu pada Pukul 07.00 dan pukul 12.00 WIB untuk pekerja *shift* pagi serta pukul 15.00 dan pukul 20.00 untuk pekerja *shift* siang.
- c. Menghapus aktivitas membalik mesin
Langkah aktivitas membalik mesin berisiko fatal sehingga langkah aktivitas ini diganti menjadi menutup mesin menggunakan cover plastik.
- d. Penggunaan *cover* plastik untuk melindungi mesin dari debu
Aktivitas membalik mesin dihapus karena dinilai membahayakan bagi pekerja, aktivitas ini dapat diganti dengan aktivitas lain yang lebih aman yaitu menutupi mesin dengan plastik dimana tujuan untuk melindungi mesin dari debu dapat tetap tercapai dan tidak membahayakan pekerja. Contoh bentuk *cover* plastik jahit ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2 Rekomendasi Cover Plastik Mesin Jahit

- e. Penambahan pembatas jari dan pelindung mata pada mesin yang tidak memiliki pembatas jari
Beberapa mesin masih tidak memiliki pembatas jari dan pelindung mata karena hilang atau rusak sehingga membahayakan pekerja dalam melakukan pekerjaan, perusahaan perlu mengadakan pembelian *sparepart* mesin lagi dan memastikan semua mesin telah terpasang pembatas jari.

Contoh untuk pembatas jari dan pelindung mata ada pada gambar 3.



Gambar 3 Rekomendasi Pembatas Jari dan Pelindung Mata pada Mesin Jahit

- f. Pemberian cat merah pada area mesin jahit yang rawan tertusuk jarum
Pemberian cat merah pada area yang mungkin tertusuk jarum bertujuan untuk memuat agar pekerja menjadi waspada tidak menaruh jari pada area tersebut. Pemberian cat merah pada area tersebut seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4 Rekomendasi Ilustrasi Pemberian Cat Merah pada Mesin jahit

- g. Pengecekan rutin mesin dan pembuatan SOP pengecekan mesin
Pengecekan rutin mesin bertujuan untuk memastikan apakah mesin aman digunakan dan bagian-bagiannya lengkap untuk mendukung keselamatan pekerja, pengecekan mesin dilakukan oleh divisi *maintenance*.
 - h. Pembaruan SOP Jahit
Dalam rangka agar pekerja memahami adanya aturan baru maka perlu dilakukan pembaruan SOP saat kerja menjahit.
 - i. Sosialisasi SOP dan *safety talk*
Sosialisasi SOP dan *safety talk* sebelum kerja bertujuan untuk meningkatkan kewaspadaan bagi pekerja juga mengingatkan akan pentingnya untuk menaati SOP guna keselamatan dan kesehatan selama bekerja.
 - j. Pengawasan oleh *supervisor* dan pemberian *punishment*
Pengawasan dan pemberian *punishment* oleh *supervisor* bertujuan agar pekerja mematuhi peraturan yang ada dan melaksanakan pekerjaan sesuai aturan dan SOP yang berlaku.
3. Proses Setrika
Rekomendasi perbaikan pada pekerja jahit adalah sebagai berikut:

- a. Penggantian jenis setrika dengan bagian sisi samping mampu menahan panas
 Pada pekerjaan setrika menggunakan setrika uap dengan *body* setrikayang terbuat dari logam sehingga masih menyalurkan panas dan berpotensi menyebabkan luka bakar apabila bersentuhan dengan kulit seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5 Setrika yang Digunakan Saat Ini

Untuk meminimalisir risiko ini, maka sebaiknya perusahaan mengganti setrika *body* logam menjadi *body* plastik yang lebih menahan panas sehingga apabila bersentuhan dengan kulit tidak terlalu berbahaya seperti yang ada pada gambar 6.



Gambar 6 Rekomendasi Setrika *Body* Tahan Panas

- b. Penggunaan sarung tangan tahan panas
 Penggunaan sarung tangan bertujuan untuk melindungi tangan dan jari dari kontak langsung dengan panas setrika juga sebagai isolator listrik saat memasang dan melepas kabel setrika dari stopkontak, berikut adalah contoh sarung tangan tahan panas berbahan katun rajut tahan panas yang direkomendasikan untuk digunakan oleh pekerja setrika ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7 Rekomendasi Sarung Tangan Tahan Panas

- c. Pengecekan kondisi kabel serta alat setrika dan pembuatan SOP pengecekan alat
 Mencegah bahaya tersetrum perlu adanya pengecekan apakah kabel masih dalam kondisi baik atau sudah mengelupas dan perlu diperbaiki, juga diperlukan pengecekan alat setrika secara menyeluruh. Pengecekan kabel dan alat dilakukan oleh

divisi *Maintenance*, dan dalam rangka memastikan pengecekan rutin berjalan dengan baik dan semestinya, dibuat SOP pengecekan mesin.

- d. Pembaruan SOP Setrika
 Adanya aktivitas dan aturan kerja yang baru maka perlu dilakukan pembaruan SOP sebagai standar prosedur bagi pekerja melakukan pekerjaannya.
- e. Sosialisasi SOP dan *safety talk*
 Sosialisasi SOP dan *safety talk* sebelum kerja bertujuan untuk meningkatkan kewaspadaan bagi pekerja juga mengingatkan akan pentingnya untuk menaati SOP guna keselamatan dan kesehatan selama bekerja.
- f. Pengawasan oleh *supervisor* dan pemberian *punishment*
 Pengawasan dan pemberian *punishment* oleh *supervisor* bertujuan agar pekerja mematuhi peraturan yang ada dan melaksanakan pekerjaan sesuai aturan dan SOP yang berlaku, *supervisor* dapat memberi *punishment* karena sudah disepakati dalam kontrak kerja bahwa pekerja harus mematuhi SOP yang diberikan perusahaan, apabila tidak mematuhi maka akan mendapat hukuman sesuai dengan kebijakan perusahaan.

7. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa pada proses kerja jahit dan setrika bagian sewing PT. Daiwabo Garment Indonesia, ditemukan terdapat 9 potensi risiko yang mengancam pekerja, sementara pada langkah kerja setrika terdapat total 5 potensi risiko yang mengancam pekerja.

Pada penilaian tingkat risiko menggunakan metode semi kuantitatif W.T. Fine, pada aktivitas kerja jahit ditemukan 1 risiko pada kategori *acceptable*, 4 risiko pada kategori *priority 3*, 2 risiko pada kategori *substansial*, dan 2 risiko pada kategori *very high*. Pada aktivitas kerja setrika, terdapat 1 risiko pada kategori *acceptable*, 2 risiko pada kategori *substansial*, 2 risiko pada kategori *priority 1*, dan 1 risiko pada kategori *priority 1*.

Berdasarkan tingkat risiko, diberikan rekomendasi perbaikan terkait dengan peningkatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di PT. Daiwabo Garment Indonesia, dengan mengacu pada hierarki pengendalian, didapatkan hasil bahwa rekomendasi untuk aktivitas kerja jahit adalah penggunaan kursi dengan tinggi *adjustable* dan memiliki sandaran, penjadwalan peregangan bersama, menghapus aktivitas membalik mesin, penggunaan *cover* plastik

untuk melindungi mesin dari debu, penambahan pembatas pada mesin yang tidak memiliki pembatas jari, pemberian cat merah pada area mesin jahit yang rawan tertusuk jarum, pengecekan rutin mesin dan pembuatan SOP pengecekan mesin, pembaruan SOP Jahit, sosialisasi SOP dan *safety talk*, pengawasan oleh supervisor dan pemberian *punishment* apabila melanggar SOP. Pada aktivitas setrika diberikan rekomendasi penggantian jenis setrika dengan bagian sisi samping yang mampu menahan panas, penggunaan sarung tangan tahan panas, pengecekan kondisi kabel serta alat setrika dan pembuatan SOP pengecekan alat, pembaruan SOP Setrika, Sosialisasi SOP dan *safety talk*, pengawasan oleh *supervisor* dan pemberian *punishment*.

Saran yang dapat diberikan penulis berdasarkan hasil penelitian Kerja Praktek pada PT. Daiwabo Garment Indonesia adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut lagi mengenai risiko dan pengendalian bahaya di perusahaan, sebaiknya dilakukan implementasi yang berkelanjutan dalam penerapan K3 di perusahaan, dan perlu adanya pemberian pelatihan bagi pekerja untuk mengenali adanya potensi bahaya dan risiko di tempat kerja serta bagaimana cara mencegah dan mengatasi bahaya, juga komitmen dari perusahaan berupa pengawasan langsung terkait K3 terutama oleh divisi HSE.

Daftar Pustaka

- Anggriawan, Ronny. (2016). Pengaruh Pemberian Peregangan otot (Stretching) Terhadap Keluhan Muskuloskeletal dan Kejenuhan pada Pekerja Bagian Menjahit Divisi Garment di PT. Tyfountex Indonesia Sukoharjo Tahun 2016. Skripsi, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anonymous. (1970). Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- AS/NZS. (2014). Risk Management (4360). Sidney: Australia/New Zealand Standart.
- Dessler, Gary. (1997). Manajemen Sumberdaya Manusia. Jakarta : PT. Prenhallindo.
- Dickson, T. (2001). Mathematical Formula 30 Years Later. Australian Journal of Outdoor Education.
- Fine, William T. (1971). Mathematical Evaluation for Controlling Hazards. Maryland: Naval Ordnance Laboratory White OAK.
- International Labor Organization, (1998). Encyclopedia of Occupational Health and Safety 4th Edition. Swiss: s.n
- Mangkunegara, A.A (2013) Manajemen Sumber Daya Manusia. Cetakan Kesebelas, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Notoatmodjo, S. (2003). Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta
- OHSAS 18001. (2007). Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.
- Ramli, S. (2010). Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ramli, S. (2011). Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ratnasari, Septa Tri. (2009). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pengeboran Panas Bumi Rig Darat #4 PT APEINDO Pratama Duta Tbk Tahun 2009. Skripsi, Jakarta: Universitas Indonesia.
- Sugandi, Didi. (2003). Keselamatan Kerja Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Sulaksono, M. (1997). Manajemen Keselamatan Kerja. Surabaya: Penerbit Pustaka.
- Suma'mur P. K. (1996). Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'mur. (2001). Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta : PT Gunung Agung.
- Tarwaka. (2014). Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka. (2008). Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Surakarta: HarapanPress.