

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

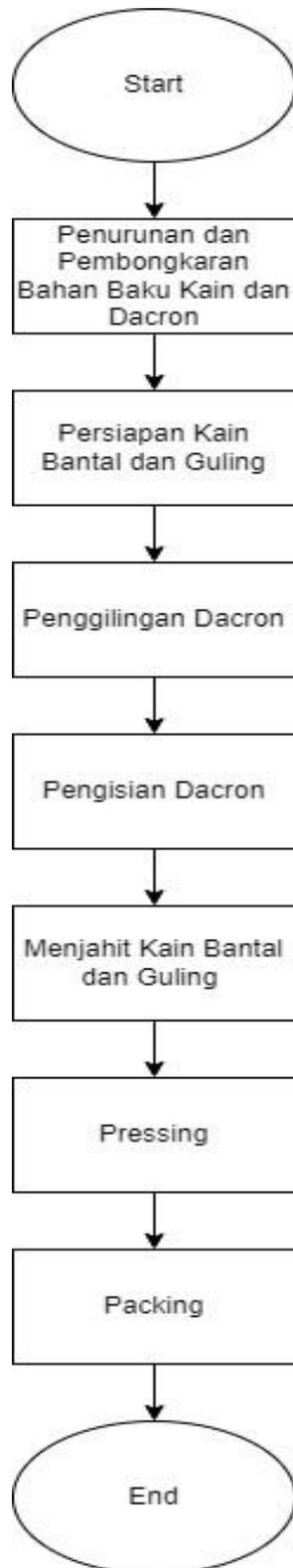
CV Jesselyne merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan bantal dan guling. CV Jesselyne merupakan perusahaan yang berlokasi di jalan Dukuh Kupang Timur XV no.30 RT.003/RW/09, Pakis, Kec. Sawahan, Kota Surabaya, Jawa Timur. Pada tahun 2001 perusahaan hanya memiliki satu tempat produksi yang digabung dengan gudang. Seiring berjalannya waktu, perusahaan kini sudah memiliki dua gudang dan dua tempat produksi yang terpisah atau di lokasi yang berbeda. Perusahaan memiliki kurang lebih 200 karyawan, dimana 15 karyawan tetap dan sisanya adalah pekerja harian. Berikut ini adalah bantal dan guling hasil produksi CV Jesselyne. Perusahaan dapat memproduksi 5000 hingga 7000 produk per harinya, produk yang dihasilkan dikirim ke berbagai tempat di wilayah Surabaya maupun luar kota dan sudah dalam bentuk pengemasan vakum.



Gambar 4.1 Bantal dan Guling

Sumber: dokumentasi produk CV Jesselyne

#### 4.2 Flow Process Produksi Bantal dan Guling



Gambar 4.2 Flow Process Produksi Bantal Guling

Sumber: Olahan Pribadi, 2023

#### 4.2.1 Penurunan dan Pembongkaran Bahan Baku Kain dan Dacron

Pada proses penurunan dan pembongkaran bahan baku kain terdapat langkah seperti penurunan bal kain dari truk ke halaman gudang serta pembongkaran bal kain lainnya, step ini sama dengan pembongkaran bahan baku dacron yaitu penurunan bal dacron dan pembongkaran bal dacron. Pengiriman bal kain dan dacron dilakukan setiap hari dengan menggunakan muatan pickup. Satu bal kain maupun dacron memiliki berat masing – masing sebesar 250 kg. Penurunan bal dacron dan kain dilakukan dengan pengangkatan tiga hingga empat orang untuk diletakkan di area dacron maupun kain. Setelah pekerja menurunkan bal dacron dan kain pada masing – masing area, pekerja lainnya melakukan pembongkaran bahan baku tersebut dan meletakkan dacron kasar di area penggilingan sedangkan untuk bahan baku kain dilentangkan di lantai area kain.



Gambar 4.3 Penurunan bahan baku kain dan dacron



Gambar 4.4 Pembongkaran bahan baku kain dan dacron

#### 4.2.2 Persiapan Kain Bantal dan Guling

Setelah dari proses pembongkaran bahan baku, langkah selanjutnya adalah persiapan kain bantal dan guling. Pekerja yang dibutuhkan dalam proses pengguntingan kain ini adalah tiga hingga lima pekerja. Bahan baku kain dilentangkan dilantai lalu para pekerja mulai memotong menggunakan mesin potong kain dengan ukuran yang ditentukan oleh perusahaan sehingga kain tersebut terbagi menjadi tiga bagian. Hasil tersebut dinamakan kain setengah jadi dimana nanti akan diproses ke penjahit, lalu kain setengah jadi tersebut akan diletakkan dilantai dua untuk penyimpanan sementara.



Gambar 4.5 Pengguntingan Kain Bantal dan Guling

#### 4.2.3 Penggilingan Dacron

Setelah dari proses pengguntingan kain setengah jadi, langkah selanjutnya adalah penggilingan dacron dimana pekerja memasukkan busa dacron kedalam mesin penggilingan. Busa dacron kasar ditempatkan di area dacron setelah pekerja lainnya melakukan pembongkaran. Dapat dilihat seperti digambar hanya satu pekerja sedang melakukan aktivitas penggilingan dengan mengambil dacron kasar di lantai setelah itu memasukkan busa dacron kasar itu ke dalam mesin penggilingan.



Gambar 4.6 Penggilingan Dacron

Dacron kasar (kiri) memiliki diameter serat yang lebih besar dibandingkan dengan serat – serat pendek yang dihasilkan setelah digiling dan kehalusan dari dacron sebelum digiling umumnya memiliki permukaan yang lebih halus karena serat tersebut berada dalam bentuk yang lebih utuh dan biasanya memiliki ukuran serat yang lebih bervariasi. Sedangkan dacron sesudah digiling (kanan) memiliki permukaan yang lebih kasar karena terjadi pemecahan dan pengurangan ukuran serat, serat – serat pendek memiliki ukuran yang lebih seragam. Gambar ini merupakan sample dari bahan baku dacron sebelum digiling (kiri) dan sesudah digiling (kanan).



Gambar 4.7 Dacron Sebelum Digiling (kiri) dan Sesudah Digiling (kanan)

#### 4.2.4 Pengisian Dacron

Pengisian dacron merupakan tahap selanjutnya dari proses penggilingan. Lokasi dari pengisian dacron ini berdekatan dengan proses penggilingan karena dapat memudahkan para pekerja meraih hasil dacron gilingan, untuk aktivitas yang dijalankan oleh lima pekerja ini adalah pengisian dacron yang sudah digiling dan dimasukkan kedalam kain setengah jadi hingga membentuk suatu gumbulan bantal dan guling yang nantinya akan ditimbang beratnya menggunakan alat timbangan.



Gambar 4.8 Pengisian Dacron Bantal dan Guling

#### 4.2.5 Menjahit Kain Bantal dan Guling

Aktivitas yang dijalankan dalam proses menjahit kain bantal dan guling ini membutuhkan tiga orang pekerja dengan lokasi yang saling berdekatan pada pengisian dacron. Pekerja melakukan proses penjahitan pada bantal dan guling yang sudah diisi dacron. Alat bantu yang digunakan juga berupa mesin jahit dan gunting untuk memotong kain, sehingga hal ini dapat mempermudah para pekerja melakukan proses tersebut.



Gambar 4.9 Menjahit Kain

#### 4.2.6 Pressing

Setelah bantal dan guling dijahit, bantal dan guling tersebut akan dikirimkan ke bagian penge"press"an. Tujuan proses ini dilakukan agar bisa membentuk ukuran postur bantal dan guling keukuran yang lebih kecil. Ukuran yang lebih kecil akan semakin memudahkan dan mengefektifkan dalam proses packaging dan pengiriman nantinya. Lokasi mesin press ini berdekatan dengan proses penjahitan guna mempermudah para pekerja dalam melakukan proses pressing. Pekerja yang mengoperasikan mesin pressing ini dibutuhkan dua orang. Aktvitasnya adalah pekerja satu memegang bantal atau guling di bagian bawah mesin press sedangkan pekerja dua memegang tuas untuk operasi mesin tersebut.



Gambar 4.10 Mesin Press

#### 4.2.7 Packing

Proses terakhir adalah packaging. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengirimkan produk ke customer. Dalam proses ini membutuhkan dua pekerja untuk menjalankan aktivitas sehingga para pekerja dapat mudah dalam mem-packing karena bantal dan guling sudah mengalami penyusutan akibat dari mesin press. Setelah packing para pekerja mengangkat hasil packaging itu naik ke pickup dimana satu muatan pickup kurang lebih 1000 bantal dan guling dan diantar ke berbagai daerah sesuai dengan pemesanan customer.



Gambar 4.11 Packaging

#### 4.3 HIRARC Area Produksi

Hirarc dapat dibagi menjadi beberapa bagian, seperti identifikasi bahaya (hazard identification), penilaian risiko (risk assessment), dan menentukan pengendalian risiko (risk control) Identifikasi bahaya dilakukan untuk mengidentifikasi seluruh bahaya yang dapat terjadi di area kerja. Identifikasi bahaya akan dilakukan di area kerja yaitu lantai produksi dari CV. Jesselyne. Identifikasi bahaya dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada proses produksi di tiap mesin, melakukan wawancara dengan pekerja. Risk Control akan dilakukan dengan beberapa Langkah seperti elimination, substitution, engineering control, administrative control, dan APD. Penerapan HIRARC dapat membantu perusahaan dalam menemukan potensi

– potensi bahaya apa saja yang dihadapi pekerja saat berada di lingkungan kerja. Pada CV Jesselyne, proses produksi merupakan tugas utama dalam memproduksi produk dari CV. Jesselyne. Identifikasi bahaya yang dilakukan di rantai produksi dimulai dari proses proses penurunan bahan baku, pembongkaran bahan baku kain dan bahan baku dacron, proses pengguntingan kain bantal, proses penggilingan dacron, proses pengisian dacron, proses menjahit kain bantal, dan proses packing. Sumber bahaya yang teridentifikasi selanjutnya dijabarkan menjadi lima faktor yaitu faktor kimia, faktor fisik, faktor biologi, faktor ergonomi, faktor psikologi.

#### 4.3.1 Pembongkaran Bahan Baku Kain dan Dacron

Tabel 4.1

Pembongkaran Bahan Baku Kain dan Dacron

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	RISK ASSESSMENT		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
Pekerja menurunkan material dari pick up	Debu	Pekerja tidak menggunakan masker	Fisik	Pekerja berpotensi sesak napas	2	3	S	<b>APD:</b> Pemberian masker fiber terhadap pekerja	1	2	R
	Salah posisi saat mengangkat	Posisi badan pekerja membungkuk dan dibebankan oleh bahan baku dengan berat 250 kg secara terus menerus	Ergonomi	Pekerja mengalami cedera otot atau nyeri pada punggung	2	4	T	<b>Perancangan:</b> Memperbaiki forklift yang rusak sehingga pekerja tidak perlu untuk mengangkat dan memindahkan bal dacron ataupun kain	1	3	S
	Tidak ada tata rambu pada area pembongkaran	Kecelakaan kendaraan karena tidak ada rambu - rambu	Fisik	Membahayakan pengemudi atau pekerja lainnya	2	3	S	<b>Perancangan:</b> Pemberian rambu di area pembongkaran	1	2	R

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	RISK ASSESSMENT		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
Pekerja membongkar bahan baku kain dan dacron	<i>cutter</i>	Pekerja tidak berhati – hati dalam membuka karung menggunakan <i>cutter</i>	Fisik	Tangan terkena sayatan mata pisau <i>cutter</i>	2	3	S	<b>APD:</b> Pemberian sarung tangan kain ( <i>cotton gloves</i> )	1	2	R
	Serbuk dacron	Pekerja tidak menggunakan masker	Fisik	Sesak nafas	3	3	T	<b>APD:</b> Pekerja diberikan masker fiber dan face shield	1	1	R

a. Aktivitas pekerja menurunkan material dari pick up/kendaraan

- Pekerja menghirup debu

1. Potensi bahaya pekerja menghirup debu

kegiatan pekerja dalam menurunkan material dari truk menimbulkan potensi bahaya seperti menghirup debu dari bahan baku, seperti contohnya saat akan menurunkan bal dacron dan kain ke bawah tanah. Hal ini terjadi karena pekerja tidak memakai APD pada saat bekerja, faktor bahaya berupa fisik karena ditimbulkan dari lingkungan kerja yang menyebabkan kesehatan dari para pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja menghirup debu

Pekerja menghirup debu diberikan nilai likelihood sebesar 2 dan nilai severity sebesar 3 yang berujung pada nilai akhir 6, nilai likelihood 2 karena kegiatan pada penurunan bahan baku ini tidak sesering dilakukan oleh para pekerja, dan severity 3 karena dampak dari menghirup debu ini cukup berpotensi parah pada sistem pernapasan para pekerja seperti sesak napas. Potensi bahaya ini termasuk kategori sedang.

3. Pengendalian risiko pekerja menghirup debu

Pengendalian risiko yang disarankan adalah diberikan APD berupa masker, hal ini diberikan oleh pekerja agar mengurangi potensi bahaya yang terjadi saat penurunan bahan material, dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 1 karena debu tidak akan terhirup oleh para pekerja ketika sedang menggunakan masker sehingga intensitas terjadinya sesak napas akan berkurang, dan nilai severity sebesar 2 karena apabila pekerja terkadang tidak menggunakan masker akan tetap mengakibatkan hal yang tidak diinginkan pada saluran pernapasan pekerja, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.12 Masker Fiber

Sumber: (ajbs home center, 2023)

- Aktivitas pekerja mengangkat bahan baku dengan posisi yang salah

1. Potensi bahaya pekerja mengangkat bahan baku dengan posisi yang salah

Kegiatan pekerja saat menurunkan bahan baku ini berpotensi tertimpa bal karung yang beratnya mencapai 250 kg. Aktivitas yang dijalankan berupa pekerja mendorong bal dari pick up dan bal dijatuhkan ke lantai setelah itu tiga hingga empat pekerja bekerja sama untuk mengangkat bal tersebut ke area penyimpanan bahan baku. Potensi bahaya yang timbul seperti cedera pada otot dan punggung, hal ini terjadi karena pekerja melakukan hal tersebut dengan membungkuk. Faktor bahaya berupa dua faktor yaitu faktor ergonomi karena metode pengangkatan dilakukan dengan membungkuk secara berulang oleh pekerja.

2. Penilaian risiko terhadap posisi pekerja dalam mengangkat bahan baku

Posisi yang salah terhadap pekerja dalam mengangkat bahan baku ketika sedang menurunkan bahan baku didapatkan nilai likelihood sebesar 2 dan nilai severity sebesar 4 yang berujung pada nilai akhir sebesar 8, nilai likelihood 2 karena probabilitasnya tidak sering terjadi, hal ini hanya terjadi ketika penurunan bahan baku dari truk dan severity 4 karena dampak dari tertimpa bal karung dengan berat 250 kg bermacam – macam seperti pekerja mengalami cedera pada punggung dan otot. Potensi bahaya ini termasuk pada kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko terhadap posisi pekerja dalam mengangkat bahan baku

Pengendalian risiko yang diberikan berupa perancangan yaitu memperbaiki forklift yang rusak sehingga pekerja tidak perlu untuk mengangkat dan memindahkan bal dacron ataupun kain, hal ini juga dapat mengurangi potensi bahaya seperti cedera otot dan punggung. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai likelihood sebesar 1 karena besar kemungkinan pekerja tertimpa bal dacron dan kain tidak akan terjadi dan nilai severity sebesar 3 karena jika pekerja tidak taat dalam menggunakan forklift maka pekerja berpotensi terkena bal dacron, sehingga nilai dari risiko sebesar 3 yang dimana masuk dalam kategori sedang.



Gambar 4.13 Forklift perusahaan (kondisi rusak)

Sumber: Dokumentasi CV Jesselyne

- Aktivitas pekerja saat memasukan truk ke dalam area pembongkaran bahan baku

1. Potensi bahaya terhadap pekerja saat memasukkan truk ke area pembongkaran bahan baku.

Kegiatan pekerja saat memasukkan truk berpotensi terjadinya kecelakaan baik pada pekerja lainnya atau pada material yang ada pada area produksi, hal ini terjadi karena tidak adanya rambu khusus yang diberikan oleh pihak perusahaan maupun bantuan khusus dari pekerja lain yang mengarahkan. Faktor bahaya berupa fisik karena bahaya ditimbulkan dari lingkungan kerja yang menyebabkan gangguan kesehatan terhadap pekerja.

2. Penilaian risiko terhadap pekerja saat memasukkan truk ke area pembongkaran bahan baku.

Aktivitas pekerja saat memasukkan truk ke area pembongkaran diberikan nilai likelihood sebesar 2 dan nilai severity sebesar 3 yang berujung pada nilai akhir sebesar 6, nilai likelihood 2 karena probabilitasnya tidak sering terjadi, hal ini hanya terjadi ketika penurunan bahan baku dari truk dan severity 3 karena dampak yang terjadi seperti terjadi kecelakaan dikarenakan tidak adanya rambu pada area pembongkaran maupun arahan yang diberikan pekerja lainnya. Potensi bahaya ini termasuk pada kategori sedang.

3. Pengendalian risiko terhadap pekerja saat memasukkan truk ke area pembongkaran bahan baku.

Pengendalian risiko yang diberikan berupa perancangan yaitu pembuatan tata rambu di area pembongkaran bahan baku dan meminta bantuan pekerja lainnya untuk mengarahkan posisi truk ketika mundur agar tidak terjadi kecelakaan pada pekerja lainnya ataupun material yang terlindas oleh truk. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai likelihood sebesar 1 karena dengan adanya pemberian rambu stop pada area pembongkaran pengemudi bisa mengetahui jarak area pada saat muatan diturunkan dan nilai severity sebesar 2 karena jika pekerja tidak berhati – hati dalam menjalankan aktivitas tersebut maka masih berpotensi terkena kecelakaan kecil seperti tubuh atau material terkena truk, sehingga nilai dari risiko menjadi 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.14 Rambu stop pada area pembongkaran

Sumber: (Infootomotif, 2021)

b. Aktivitas pekerja membongkar bahan baku kain dan dacron

**- Cutter**

1. Potensi bahaya pekerja terkena sayatan cutter

Kegiatan yang dilakukan pekerja adalah membuka bahan baku kain maupun dacron menggunakan cutter yang tajam. Hal ini berpotensi melukai tangan pekerja saat sedang mengoperasikan kegiatan tersebut dan akan terjadi ketika pekerja tidak hati – hati dalam menggunakan cutter tersebut. Faktor bahaya berupa fisik karena ditimbulkan dari lingkungan kerja yang menyebabkan gangguan kesehatan terhadap pekerja.

2. Penilaian risiko pekerja terkena sayatan cutter

Penilaian risiko yang diberikan akibat pekerja terkena sayatan cutter dengan nilai likelihood sebesar 2 dan nilai severity sebesar 3 dengan nilai akhir sebesar 6. Nilai likelihood 2 karena probability terjadinya kecelakaan tidak sering terjadi dan hanya ketika pekerja tidak fokus dalam melakukan tugasnya dan nilai severity 3 karena dampak yang terjadi dari sayatan cutter bisa mengakibatkan tangan dari pekerja menjadi luka. Potensi bahaya ini termasuk pada kategori sedang.

3. Pengendalian risiko pekerja terkena sayatan cutter

Pengendalian risiko yang dilakukan berupa APD yaitu pemberian sarung tangan kepada para pekerja saat melakukan kegiatan pembongkaran bahan baku kain maupun dacron menggunakan cutter. Hal ini diberikan untuk mengantisipasi pekerja ketika sedang tidak berhati – hati dalam membuka bal. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood sebesar 1 karena dengan pemberian APD berupa sarung tangan ini bisa membuat pekerja terhindar dari sayatan cutter dan nilai severity sebesar 2 karena apabila pekerja tidak menggunakan sarung tangan yang telah disarankan, maka akan mengakibatkan luka kecil pada tangan pekerja, sehingga nilai dari risiko sebesar 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.15 Sarung tangan kain (cotton gloves)

Sumber: (Richsafety, 2020)

### - Serbuk dacron

1. Potensi bahaya pekerja menghirup serbuk dacron menyebabkan sesak napas/ asma.

Kegiatan yang dilakukan oleh pekerja saat membongkar bahan baku dacron berpotensi pekerja menghirup serbuk – serbuk dari dacron yang berterbangan yang dapat menyebabkan para pekerja mengalami gangguan pernapasan atau bahkan sakit tenggorokan, hal ini dapat terjadi karena pekerja tidak menggunakan masker. Faktor bahaya berupa fisik karena ditimbulkan dari bahan baku yang berdebu sehingga dapat menyebabkan kesehatan pekerja terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja menghirup serbuk dacron yang menyebabkan sesak napas/ asma

Penilaian risiko dari pekerja saat menghirup serbuk dacron diberi nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 3 dengan nilai akhir sebesar 9. Nilai likelihood 3 karena probability terjadi setiap harinya, kegiatan yang dilakukan oleh pekerja tidak menggunakan masker dan nilai severity 3 karena dampak yang terjadi dari menghirup serbuk dacron dapat mengakibatkan sesak napas atau asma bahkan sakit tenggorokan. Potensi bahaya ini termasuk pada kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko pekerja menghirup serbuk dacron yang menyebabkan sesak nafas.

Pengendalian risiko yang disarankan adalah diberikan APD berupa masker dan face shield, hal ini diberikan oleh pekerja agar mengurangi potensi bahaya yang terjadi saat melakukan pembongkaran bahan baku dacron, hal ini dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti terkena sesak napas. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 1 karena dengan menggunakan masker dan face shield dapat mengurangi potensi terjadinya kecelakaan, dan nilai severity sebesar 1 karena pengendalian jika dilakukan dengan benar maka tidak akan terjadi sesak nafas pada pekerja, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 1 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.16 Face Shield dan Masker fiber

Sumber: (ajbs home center, 2023)

### 4.3.2 Persiapan Kain Bantal dan Guling

Tabel 4.2

Persiapan Kain Bantal dan Guling

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	POTENSI BAHAYA		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
Memotong kain menggunakan mesin potong kain	Mesin potong	Pekerja tidak berhati-hati ketika memotong kain dengan mesin potong	Fisik	Pekerja mengalami luka pada tangan	3	2	S	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan instruksi kerja dan pengarahan dalam memotong kain <b>APD:</b> Pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD yaitu sarung tangan	2	1	R
	Debu	Pekerja tidak memakai masker ketika membuka Bal	Fisik	Pekerja mengalami gangguan pernapasan atau sakit tenggorokan	3	2	S	<b>APD:</b> Pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD yaitu masker fiber	1	1	R

Membawa roll kain ke lantai dua	Terpeleset/ jatuh saat naik tangga	Pekerja jatuh dikarenakan jarak anak tangga sangat berdekatan dan licin	Fisik	Kaki pada pekerja terkilir saat jatuh ataupun dislokasi pada engkel kaki	3	3	T	<b>Perancangan:</b> Pemberian katrol elektrik untuk mengangkat kain bantal dan guling ke lantai dua	1	2	R
---------------------------------	------------------------------------	---	-------	--	---	---	---	--	---	---	---

a. Memotong kain menggunakan mesin potong

- **Mesin potong**

1. Potensi bahaya pekerja terkena mesin potong kain

Aktivitas yang dilakukan pekerja adalah memotong kain dengan menggunakan mesin potong kain. Apabila pekerja tidak berhati – hati maka pekerja dapat terkena mesin potong. Hal ini terjadi karena pekerja tidak memakai APD pada saat bekerja dan tidak ada pengarahan sesuai instruksi kerja untuk memotong kain, faktor bahaya berupa fisik yang menyebabkan kesehatan dari para pekerja terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terkena mesin potong kain

Kegiatan pekerja saat melakukan pembukaan kardus diberikan nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 2 yang berujung pada nilai akhir 6, nilai likelihood 3 karena kegiatan pada saat membuka kardus hampir setiap hari dan nilai severity sebesar 2 karena dampak yang terjadi dari sayatan pisau bisa mengakibatkan tangan dari pekerja menjadi luka. Potensi bahaya ini termasuk pada kategori sedang.

3. Pengendalian risiko pekerja terkena mesin potong kain

Pengendalian risiko yang diberikan berupa administrative yaitu pekerja diberikan instruksi kerja dan pengarahan dalam menggunakan mesin potong kain seperti:

- Persiapan:
  - Pastikan Anda memiliki mesin potong kain yang berfungsi dengan baik dan dalam kondisi aman.
  - Pastikan Anda memiliki bahan yang akan dipotong dengan tepat.
  - Pastikan area sekitar mesin potong kain bersih dan bebas dari hambatan.
- Persiapan bahan:
  - Pastikan bahan yang akan dipotong dalam keadaan rapi dan bebas kerutan.
  - Jika perlu, setrika bahan agar halus dan bebas dari kerutan atau lipatan yang tidak diinginkan.
- Pengaturan mesin potong:
  - Nyalakan mesin potong kain dan pastikan semua pengaturan mesin sudah sesuai dengan kebutuhan.
  - Atur tingkat kecepatan potongan yang sesuai dengan jenis kain yang akan dipotong.
- Penempatan bahan:
  - Letakkan bahan yang akan dipotong di atas meja potong dengan rapi dan pastikan bahan terletak datar.

- Jaga agar bahan tetap sejajar dengan garis penanda atau pola yang akan diikuti.
- Potong bahan:
  - Pegang bahan dengan tangan yang tidak menggunakan mesin potong, dan pastikan jari-jari Anda berada di luar jangkauan pisau potong.
  - Hidupkan mesin potong dan mulai menggerakkan pisau potong secara perlahan ke sepanjang garis penanda atau pola yang ditentukan.
  - Pastikan untuk menjaga gerakan pisau potong tetap stabil dan terkendali.
- Pembersihan:
  - Setelah selesai memotong bahan, matikan mesin potong.
  - Pastikan untuk membersihkan sisa-sisa serat kain yang mungkin menempel pada pisau potong atau meja potong.
  - Bersihkan area kerja dari potongan kain yang telah dipotong dan pastikan meja potong tetap bersih.

Pekerja diberikan APD yaitu diberikan sarung tangan khusus agar saat memotong kain menggunakan mesin potong kain, hal ini dapat mengurangi potensi bahaya terkena mesin potong. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 2 karena terkadang potensi bahaya seperti ini masih akan terjadi jikalau pekerja tidak berhati – hati dan nilai severity sebesar 1 karena apabila pengendalian dilakukan dengan benar maka tidak akan terkena mesin potong kain tersebut, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.17 Sarung tangan kain (cotton gloves)

Sumber: (Richsafety, 2020)

- **Debu**

1. Potensi bahaya pekerja terpapar debu saat membuka bal kain

Kegiatan yang dilakukan pekerja saat membuka kardus berpotensi terpapar debu yang bisa mengakibatkan para pekerja mengalami gangguan pernapasan, hal ini terjadi karena pekerja tidak memakai APD saat bekerja, faktor bahaya berupa fisik yang menyebabkan kesehatan dari para pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terpapar debu saat membuka bal kain

Pekerja terpapar debu saat membuka kardus diberikan nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 2 yang berujung pada nilai akhir 6, nilai likelihood 3 karena kegiatan pada saat membuka kardus hampir setiap harinya dan nilai severity sebesar 2 karena dampak yang terjadi seperti pekerja mengalami gangguan pernapasan. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori medium.

3. Pengendalian risiko pekerja terpapar debu saat membuka bal kain

Pengendalian risiko yang disarankan adalah diberikan APD berupa masker, hal ini diberikan oleh pekerja agar mengurangi potensi bahaya yang terjadi saat melakukan pembongkaran bahan baku dacron, hal ini dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti terkena sesak napas. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 1 karena dengan menggunakan masker dapat mengurangi potensi terjadinya sesak napas, dan nilai severity sebesar 1 karena pengendalian jika dilakukan dengan benar maka tidak akan terjadi sesak nafas pada pekerja, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 1 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.18 Masker fiber

Sumber: (ajbs home center, 2023)

b. Membawa roll kain ke lantai dua

- Terpeleset/ jatuh saat menaiki tangga

1. Potensi bahaya pekerja terpeleset atau jatuh saat menaiki tangga

Kegiatan yang dilakukan pekerja adalah membawa roll kain ke lantai dua dengan menggunakan tangga, hal ini dapat mengakibatkan pekerja terjatuh karena jarak antar tangga itu saling berdekatan dan licin. Faktor bahaya berupa fisik karena anak tangga saling berdekatan dan lingkungan tangga yang termasuk licin sehingga menyebabkan kesehatan dari para pekerja terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terpeleset atau jatuh saat menaiki tangga

Pekerja jatuh saat menaiki tangga diberikan nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 3 yang berujung pada nilai akhir 9, nilai likelihood 3 karena setiap hari roll kain di bawa ke lantai dua dan nilai severity 3 karena dampaknya kaki pada pekerja terkilir saat jatuh ataupun dislokasi pada engkel kaki. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko pekerja terpeleset atau jatuh saat menaiki tangga

Pengendalian risiko yang disarankan berupa perancangan yaitu pemasangan katrol elektrik untuk mengangkat kain bantal dan guling ke lantai dua, hal ini dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti jatuh dan terpeleset saat menaiki tangga. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai likelihood berubah menjadi 1 karena potensi bahaya terjatuh tidak akan terjadi setelah dipasangnya katrol elektrik dan nilai severity sebesar 2 karena jikalau penggunaan katrol tidak dirawat maka akan berpotensi rusak dan mengakibatkan jatuhnya material, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.19 Katrol elektrik

Sumber: (Katrol Elektrik, 2023)

### 4.3.3 Penggilingan Dacron

Tabel 4.3

Penggilingan Dacron

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	POTENSI BAHAYA		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
Memasukkan dacron mentah ke dalam mesin giling	Salah posisi saat mengangkat	Posisi badan pekerja bungkuk dan mengulangi kegiatan terus menerus saat mengambil dacron di lantai dan memasuki dacron ke mesin giling	Ergonomi	Pekerja mengalami nyeri otot dan tulang pada saat bekerja	4	2	T	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan pelatihan dan standard sesuai gerakan ergonomis	3	2	S
Melakukan proses penggilingan	Motor pada mesin mengeluarkan percikan api	motor pada mesin giling yang mengeluarkan percikan api menyebabkan potensi terjadinya kebakaran	Fisik	Kerusakan pada bangunan maupun menyebabkan asma ataupun kematian pada pekerja jika terjadi kebakaran	3	5	E	<b>Perancangan:</b> Pemberian pelindung atau cover pada motor yang mengeluarkan percikan api	2	3	S
	Serbuk dacron	Bahan baku dacron yang	Fisik	Pekerja mengalami	3	2	S	<b>APD:</b>	1	2	S

		diletakkan di lantai dan serbuk dacron yang berterbangan		penyumbatan pada saluran pernapasan dan sakit pada tenggorokan				Pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD yaitu masker			
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	POTENSI BAHAYA		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
Membuang hasil gilingan dilantai	Hasil dari gilingan dibuang ke lantai	Hasil gilingan dari dacron dibuang ke lantai untuk dilanjutkan ke proses menjahit	Fisik	Pekerja mengalami memar pada tubuh	4	1	S	<b>Perancangan:</b> Pembuatan tempat penyimpanan hasil gilingan yang terbuat dari kayu <b>APD:</b> Pemberian sepatu safety pada pekerja	2	1	R
Membersihkan mesin penggilingan	Gear dari mesin giling	Mesin tidak hati – hati dalam membersihkan mesin penggiling dan tidak memakai APD dalam melakukan proses tersebut	Fisik	Jari atau tangan pekerja tergores atau mengalami luka berat oleh bagian dalam mesin gilingan yang tajam	2	4	T	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan pelatihan dalam membersihkan mesin giling <b>APD:</b> Pekerja diberikan sarung tangan	1	3	S

a. Aktivitas memasukkan dacron mentah ke dalam mesin giling

- **Salah posisi saat mengangkat**

1. Potensi bahaya pekerja mengalami cedera pada tulang punggung

Kegiatan yang dilakukan pekerja dalam memasukkan dacron mentah ke dalam mesin giling berpotensi mengalami cedera pada tulang punggung karena pekerja melakukan kegiatan berulang seperti mengambil bahan baku dari bawah lantai dan memasukkan ke mesin giling, posisi punggung pekerja menjadi bungkuk saat mengambil bahan baku, faktor bahaya berupa ergonomis karena ditimbulkan dari posisi pekerja bungkuk yang menyebabkan kesehatan para pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja mengalami cedera pada tulang punggung

Pekerja mengalami cedera pada tulang punggung diberikan nilai likelihood sebesar 4 dan nilai severity sebesar 2 yang berujung pada nilai akhir 8, nilai likelihood 4 karena proses penggilingan terjadi setiap harinya dan pekerja melakukan aktivitas tersebut berulang dan nilai severity 2 karena dampak yang terjadi seperti pekerja mengalami cedera otot, nyeri tulang dan terkilir pada engkel kaki. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko pekerja mengalami cedera pada tulang punggung Pengendalian risiko yang disarankan berupa administrasi yaitu pekerja diberikan pelatihan dan standard dalam pengambilan barang dari lantai harus sesuai dengan gerakan ergonomis, berikut ini cara pengangkatan barang yang benar:

- Perkirakan berapa berat barang yang akan diangkat, untuk perempuan, maksimum berat 16 kg dan 25 kg untuk laki – laki. Apabila lebih dari itu, harus diangkat oleh dua orang.
- Ambil posisi menjongkok dan angkat barang.
- Ketika mengangkat, pastikan punggung tegak dan kaki dijadikan tumpuan.
- Pandangan mata haruslah ke depan.

hal ini dapat mengurangi potensi bahaya seperti sakit pada punggung atau cedera otot. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 3 karena cedera otot pada pekerja berpotensi terjadi apabila pekerja tidak menerapkan gerakan ergonomis yang diberikan dan nilai severity sebesar 2 karena cedera yang dialami berupa cedera pada tulang punggung atau otot, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 6 yang dimana masuk dalam kategori sedang.



Gambar 4.20 Panduan angkat barang secara ergonomis

Sumber: (Syarifah, 2019)

b. Aktivitas melakukan proses penggilingan

- **Motor pada mesin mengeluarkan percikan api**

1. Potensi bahaya terjadi kebakaran pada saat menggiling dacron

Kegiatan yang dilakukan adalah pekerja melakukan proses penggilingan dengan memasukkan bahan baku ke mesin giling dan pada saat mesin beroperasi motor pada mesin dapat memercikkan api dan dapat berpotensi merambat ke dacron yang mudah terbakar, hal ini tentu sangat berbahaya dan dapat menimbulkan potensi bahaya seperti kebakaran dan mengakibatkan kerugian material atau bahkan dampak negative dari pekerja yang sedang bekerja. Faktor bahaya berupa fisik karena motor yang mengeluarkan percikan api dan material karena bahan dari dacron yang mudah terbakar sehingga menyebabkan kesehatan dari para pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko terjadi kebakaran pada saat menggiling dacron

Penilaian risiko terjadinya kebakaran diberikan nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 5 yang berujung pada nilai akhir 15, nilai likelihood 3 karena mesin beroperasi setiap harinya sehingga motor mengeluarkan percikan api, motor mengeluarkan percikan api dikarenakan penggunaan yang terus menerus dan nilai severity 5 karena dampak yang ditimbulkan berupa kebakaran yang dapat menyebabkan kerusakan bangunan maupun para pekerja yang sedang bekerja dapat terkena asma dari kebakaran tersebut. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori ekstrim.

3. Pengendalian risiko terjadi kebakaran pada saat menggiling dacron

Pengendalian risiko yang disarankan berupa perancangan yaitu pembuatan pelindung atau cover yang terbuat dari besi pada motor yang mengeluarkan percikan api, hal ini tentu dapat mengurangi potensi terjadinya kebakaran karena pada saat mesin dioperasikan motor pada mesin giling sudah tertutup oleh pelindung atau cover secara menyeluruh. Dengan

melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 2 karena potensinya akan terjadi pada kondisi tertentu atau kecil kemungkinan dan nilai dari severity berubah menjadi 3 karena jika tetap perancangan yang dibuat tidak sesuai harapan, maka akan mengakibatkan kerugian materi cukup besar, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 6 yang dimana masuk dalam kategori sedang.

- **Serbuk dacron**

1. Potensi bahaya pekerja menghirup serbuk dacron

Kegiatan yang dilakukan adalah pekerja sedang mengoperasikan mesin giling, sehingga pekerja mengambil dacron secara manual, hal ini dapat berpotensi pekerja menghirup serbuk dacron yang berterbangan sehingga dapat mengakibatkan penyumbatan pada saluran pernapasan, faktor bahaya berupa fisik karena serbuk dacron yang berterbangan masuk ke pernapasan dari para pekerja sehingga dapat mengakibatkan kesehatan dari pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja menghirup serbuk dacron

Pekerja menghirup serbuk dacron diberikan nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 2 yang berujung pada nilai akhir 6, nilai likelihood 3 karena kegiatan dalam mengoperasikan mesin giling hampir setiap hari dan mungkin terjadi pada kondisi tertentu dan nilai severity 2 karena dampak yang terjadi seperti pekerja mengalami sesak napas atau terjadi penyumbatan pada saluran pernapasan yang memerlukan P3K. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori sedang.

3. Pengendalian risiko pekerja menghirup serbuk dacron

Pengendalian risiko yang disarankan berupa APD yaitu pekerja diberikan masker saat mengoperasikan mesin giling, hal ini diberikan agar dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti terkena sesak napas maupun penyumbatan pada saluran pernapasan. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 1 karena debu tidak akan terhirup oleh para pekerja ketika sedang menggunakan masker sehingga intensitas terjadinya sesak napas akan berkurang, dan nilai severity sebesar 2 karena apabila pekerja terkadang tidak menggunakan masker akan tetap mengakibatkan hal yang tidak diinginkan pada saluran pernapasan pekerja, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.21 Masker fiber

Sumber: (ajbs home center, 2023)

c. Aktivitas membuang hasil gilingan di lantai

- **Hasil gilingan dilantai**

1. Potensi bahaya seperti pekerja terpeleset atau terjatuh karena hasil gilingan

Kegiatan yang dilakukan adalah pekerja terpeleset oleh hasil gilingan saat melintasi kawasan mesin giling, hal ini terjadi karena hasil giling diletakkan di lantai sehingga menutupi beberapa sudut pandang, faktor bahaya berupa fisik karena hasil gilingan dacron ditumpuk di area penggilingan berdekatan dengan area pengisian bantal dan guling, hal ini bisa menyebabkan kesehatan dari para pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko seperti pekerja terpeleset atau terjatuh karena hasil gilingan

Pekerja terpeleset atau terjatuh karena hasil gilingan diberikan nilai likelihood sebesar 4 dan nilai severity 1 yang berujung pada nilai akhir 4, nilai likelihood 4 karena kegiatan dilakukan terus menerus untuk setiap harinya dan pekerja sering terpeleset karena tidak menggunakan sepatu ataupun sandal dan nilai severity 1 karena dampak yang terjadi tidak terlalu parah seperti memar pada tubuh. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori sedang.

3. Pengendalian risiko seperti pekerja terpeleset atau terjatuh karena hasil gilingan

Pengendalian risiko yang disarankan berupa perancangan yaitu pembuatan tempat penyimpanan hasil gilingan yang terbuat dari kayu dengan ukuran yang besar agar tidak mengeluarkan budget yang mahal ketika merancang pembuatan tempat penyimpanan tersebut dan pemberian APD berupa sepatu safety. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai likelihood berubah menjadi 2 karena mungkin terjadinya kecelakaan sangat kecil dan nilai severity sebesar 1 karena tidak ada cedera jikalau perancangan diterapkan oleh perusahaan, sehingga nilai dari risiko yang dihasilkan sebesar 1 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.22 Desain tempat penyimpanan

Sumber: Ivar Kotak Penyimpanan Beroda, Kayu Pinus, 78x30 cm



Gambar 4.23 Sepatu safety

Sumber: Jual Sepatu Safety Cheetah 5103HH DI Lapak Alat Alat safety

d. Aktivitas membersihkan mesin penggilingan

- **Gear dari mesin giling**

1. Potensi bahaya tangan pekerja terjepit gear ketika memutar tuas saat membersihkan

Kegiatan yang dilakukan pekerja sedang membersihkan mesin giling yang berpotensi tangan dari pekerja terjepit gear ketika memutar tuas untuk menggerakkan V-Belt sehingga mengakibatkan jari atau tangan terluka, faktor bahaya berupa fisik karena pekerja tidak menggunakan APD dan karena tools dalam mesin mempunyai besi – besi tajam sehingga menyebabkan kesehatan dari para pekerja terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terjepit gear ketika memutar tuas saat membersihkan Pekerja terjepit gear ketika memutar tuas saat membersihkan diberikan nilai likelihood sebesar 2 dan nilai severity sebesar 4 yang berujung pada nilai akhir 8, nilai *likelihood* 2 karena pekerja tidak sering membersihkan mesin giling dan tidak setiap saat pekerja terjepit gear dan nilai *severity* 4 karena dampak yang timbul berupa tangan pekerja tergores atau mengalami luka berat yang disebabkan oleh mesin gilingan yang tajam. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko tangan pekerja terjepit gear pada saat membersihkan Pengendalian risiko yang disarankan berupa administrasi yaitu pekerja diberikan pelatihan dalam membersihkan mesin giling dengan cara:

- Matikan mesin: Pastikan mesin dalam keadaan mati sebelum memulai proses pembersihan. Juga, pastikan mesin terhubung dari sumber daya listrik.

- Bersihkan bagian luar: Gunakan kain lembab atau spons yang telah dibasahi dengan sedikit sabun ringan untuk membersihkan bagian luar mesin. Lap bagian luar dengan lembut untuk menghilangkan debu, kotoran, atau sisa-sisa bahan giling yang mungkin menempel.
- Bongkar bagian yang dapat dilepas: Periksa manual pengguna mesin giling dacron untuk melihat bagian mana saja yang bisa dilepas. Biasanya, tempat penggilingan, cangkir pengumpul, atau bagian penutup dapat dilepas. Jika mungkin, lepaskan bagian-bagian tersebut agar lebih mudah dibersihkan.
- Bersihkan bagian yang dilepas: Rendam bagian-bagian yang dilepas dalam air hangat yang dicampur dengan sedikit sabun ringan. Biarkan merendam selama beberapa menit untuk melunakkan sisa-sisa bahan giling yang menempel. Setelah itu, gunakan sikat lembut atau spons untuk membersihkan bagian-bagian tersebut. Pastikan untuk menyikat dengan lembut agar tidak merusak bagian mesin.
- Bilas dan keringkan: Setelah membersihkan bagian yang dilepas, bilas dengan air bersih untuk menghilangkan sabun dan sisa-sisa kotoran. Pastikan semua sabun terbilas dengan sempurna. Setelah itu, keringkan bagian-bagian tersebut dengan handuk bersih atau biarkan kering secara alami sebelum memasangnya kembali ke mesin.
- Bersihkan bagian yang tidak dapat dilepas: Bagian-bagian yang tidak dapat dilepas juga perlu dibersihkan. Gunakan sikat lembut atau sikat gigi bekas yang sudah dibersihkan untuk membersihkan area-area yang sulit dijangkau. Bersihkan sisa-sisa bahan giling yang menempel dengan hati-hati dan hindari menggores bagian mesin.
- Rapikan dan pasang kembali: Setelah semua bagian kering, rapikan mesin dan pasang kembali bagian-bagian yang telah dilepas. Pastikan semuanya terpasang dengan baik dan aman sebelum menghidupkan mesin.

pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD yaitu sarung tangan kain yang berguna memperkuat pegangan seperti bagian bagian mesin yang berminyak atau bahan logam . Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 1 karena jika pekerja melakukan pengendalian dengan benar maka tidak akan terjadi kecelakaan dan nilai severity sebesar 3, apabila pekerja tidak berhati – hati maka akan tetap memerlukan perawatan media dan mengakibatkan hilangnya hari kerja, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 3 yang dimana dalam kategori sedang.



Gambar 4.24 Sarung tangan kain (cotton gloves)

Sumber: (Richsafety, 2020)

#### 4.3.4 Menjahit Kain Bantal dan Guling

Tabel 4.4

Menjahit Kain Bantal dan Guling

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	POTENSI BAHAYA		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
Menjahit kain bantal dan guling	Gunting	Pekerja tidak berhati – hati dalam menggunting kain	Fisik	Tangan pekerja terluka	4	1	S	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan arahan dalam menggunting kain dengan benar <b>APD:</b> Pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD yaitu sarung tangan kain	2	1	R
	Jarum pada mesin jahit	Pekerja tidak berhati – hati saat menggunakan mesin jahit	Fisik	Tangan pekerja terluka	4	1	S	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan instruksi kerja berupa pelatihan menjahit yang benar <b>APD:</b> Pemberian thimble pada jari tangan	2	1	R

a. Aktivitas menjahit kain bantal dan guling

- **Gunting**

1. Potensi bahaya pekerja terkena luka sayatan

Kegiatan yang dilakukan pekerja adalah memotong kain menggunakan gunting, hal ini dapat berpotensi bahaya seperti pekerja terkena sayatan pada saat memotong menggunakan gunting, hal ini terjadi karena pekerja tidak menggunakan APD. Faktor bahaya berupa fisik karena pekerja tidak berhati – hati dalam menggunting dan pekerja menggunakan gunting sebagai medianya sehingga dapat menyebabkan kesehatan dari para pekerja terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terkena luka sayatan

Pekerja terkena luka sayatan diberikan nilai likelihood sebesar 4 dan nilai severity sebesar 1 yang berujung pada nilai akhir 4, nilai likelihood 4 karena kegiatan dilakukan sehari - hari pada proses pengguntingan dan sering terjadi kecelakaan seperti tangan terkena luka gores, nilai severity 1 karena dampak yang ditimbulkan hanya berupa luka gores pada tangan. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori sedang.

3. Pengendalian risiko pekerja terkena luka sayatan

Pengendalian yang dilakukan berupa administrasi yaitu pekerja diberikan arahan dalam pengguntingan pada kain, instruksi kerja berupa:

- Persiapan:
  - Pastikan pekerja memiliki meja potong yang rata dan bersih.
  - Siapkan kain yang akan digunting dan pastikan kain dalam keadaan rapi.
  - Pastikan pekerja memiliki gunting yang tajam dan bersih.
  - Pastikan area sekitar pekerja aman dan bebas dari hambatan.
- Pengukuran dan Penandaan:
  - Jika ada pola yang akan diikuti, pertama – tama letakkan pola tersebut di atas kain dan pastikan pola tersebut sejajar dengan benang kain.
  - Gunakan alat pengukur (misalnya penggaris) untuk mengukur dan menandai ukuran yang diperlukan di atas kain.
  - Gunakan bahan penanda yang sesuai (misalnya pensil kain atau kapur khusus) untuk membuat tanda di sepanjang garis ukuran yang ditentukan.
- Penyusunan kain:
  - Jika pekerja akan menggunting potongan kain yang lebih besar, pastikan kain terlipat secara merata agar tepi yang akan digunting sejajar.

- Gunakan penjepit kain atau jarum untuk menjaga lipatan kain agar tetap terjaga saat menggunting.
- Teknik menggunting:
  - Pegang gunting dengan tangan dominan pekerja.
  - Pastikan gunting pekerja dalam posisi tegak lurus terhadap kain.
  - Gunakan tekanan yang cukup untuk menggunting kain, tetapi hindari menekan terlalu keras yang dapat merusak serat kain.
  - Gunting dengan gerakan yang terkendali dan stabil. Hindari gerakan yang tidak teratur atau tergesa – gesa.
  - Jika ada sudut atau kurva yang harus diikuti, gunting dengan hati – hati dan perlahan untuk mendapatkan hasil yang akurat.
- Pembersihan:
  - Setelah selesai menggunting kain, pastikan untuk membersihkan sisa – sisa serat kain yang mungkin menempel pada gunting.
  - Bersihkan area kerja dari potongan kain yang telah digunting dan pastikan meja potong tetap bersih.

Pekerja diberikan APD yaitu pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD seperti sarung tangan kain, hal ini dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti tangan yang tergores. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 2 karena potensi terjadinya kecelakaan menjadi kecil dengan menerapkan instruksi kerja dan pemakaian APD yang benar dan nilai dari sebesar 1 karena tidak adanya cedera, sehingga nilai dari risiko dihasilkan severity sebesar 1 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.25 Sarung tangan kain

Sumber: (Richsafety, 2020)

- **Jarum pada mesin jahit**

1. Potensi bahaya pekerja terkena jarum saat menjahit menggunakan mesin jahit

Kegiatan yang dilakukan adalah pekerja sedang menjahit kain menggunakan mesin jahit yang bisa mengakibatkan pekerja terkena jarum saat menjahit apabila tidak hati – hati dalam menjahit, hal ini terjadi karena pekerja tidak diberikan instruksi kerja dan APD. Faktor bahaya berupa fisik karena tidak berhati – hati dalam menjahit kain dan ketika menggunakan mesin jahit sehingga dapat kesehatan pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terkena jarum saat menjahit menggunakan mesin jahit

Pekerja terkena luka sayatan diberikan nilai likelihood sebesar 4 dan nilai severity sebesar 1 yang berujung pada nilai akhir 4, nilai likelihood 4 karena kegiatan dilakukan sehari - hari pada proses pengguntingan dan sering terjadi kecelakaan seperti luka sayat, nilai severity 1 karena dampak yang ditimbulkan hanya berupa luka gores pada tangan. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori sedang.

3. Pengendalian risiko pekerja terkena jarum saat menjahit menggunakan mesin jahit.

Pengendalian yang dilakukan berupa administrasi yaitu pekerja diberikan instruksi kerja berupa pelatihan dalam menjahit, yaitu:

- Persiapan:
  - Pastikan pekerja memiliki mesin jahit yang berfungsi dengan baik dan benang jahit yang sesuai.
  - Pilih jarum yang sesuai untuk jenis kain yang akan dijahit.
  - Pastikan pekerja memiliki pola atau panduan yang akan diikuti dan bahan jahit yang telah dipotong dengan tepat.
  - Pastikan meja jahit atau area kerja pekerja bersih dan bebas hambatan.
- Persiapan mesin jahit:
  - Pasang jarum baru jika perlu sesuai dengan petunjuk mesin jahit.
  - Pasang benang atas dan benang bawah dengan benar sesuai dengan petunjuk mesin jahit.
  - Pastikan ketegangan benang diatur sesuai dengan kebutuhan kain dan jenis jahitan yang akan digunakan.
- Penyusunan kain:
  - Letakkan potongan kain yang akan dijahit di atas meja jahit dengan benang kain menghadap ke atas.

- Jika ada pola yang akan diikuti, letakkan pola tersebut di atas kain dan pastikan pola tersebut sejajar dengan benang kain.
  - Gunakan jarum pentul atau penjepit kain untuk menjaga potongan kain tetap dalam posisi yang benar.
  - Jahitan:
    - Mulailah dengan mengatur mesin jahit pada kecepatan dan Panjang jahitan yang sesuai dengan kebutuhan pekerja.
    - Pegang ujung benang jahit dan putar roda mesin secara manual untuk menaikkan jarum hingga puncaknya.
    - Tempatkan potongan kain di bawah kaki jahit dan turunkan jarum menggunakan roda mesin atau tombol pengendali.
    - Mulailah menjahit dengan mengikuti pola atau panduan yang pekerja tentukan.
    - Pimpin kain dengan tangan yang tidak menjahit dan pastikan kain tetap sejajar dengan benang kain saat menjahit.
  - Akhir jahitan:
    - Ketika pekerja mendekati akhir jahitan, pastikan untuk mengunci jahitan dengan mengatur mesin jahit pada fungsi mundur atau menggunakan tombol pengunci jahitan jika tersedia.
    - Setelah jahitan selesai, potong benang ekstra dengan gunting jahit.
  - Pembersihan:
    - Matikan mesin jahit setelah selesai.
    - Pastikan untuk membersihkan sisa – sisa serat kain yang mungkin menempel pada jarum atau mesin jahit.
    - Bersihkan area kerja dari potongan kain dan benang jahit yang telah digunakan.
- pekerja diberikan APD berupa thimble (pelindung jari), hal ini dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti tangan yang terkena jarum. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 2 karena jika pekerja menerapkan instruksi kerja dan APD dengan benar maka kecil kemungkinan kecelakaan terjadi dan nilai dari severity sebesar 1 karena tidak adanya kecelakaan terjadi, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 2 yang dimana masuk dalam kategori rendah.



Gambar 4.26 Thimble (pelindung jari)

Sumber: Shopee.co.id

#### 4.3.5 Pressing dan Packing

Tabel 4.5

#### Pressing dan Packing

HAZARD IDENTIFICATION					RISK ASSESSMENT			RISK CONTROL	POTENSI BAHAYA		
Aktivitas	Potensi Bahaya	Penyebab	Faktor Bahaya	Dampak	LH	SV	RR	Faktor Pengendali Risiko	LH	SV	RR
<i>Packaging</i>	Mesin <i>press</i>	Pekerja tidak berhati – hati dalam mengoperasikan mesin <i>press</i>	Fisik	Tangan pada pekerja berpotensi retak atau patah	3	4	T	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan instruksi kerja berupa mengoperasikan mesin <i>press</i>	2	3	S
	Gerakan yang berulang dalam mengambil barang	Posisi tubuh pada pekerja tidak ergonomis atau melakukan gerakan yang berulang ketika sedang mem packing bantal dan guling	Ergonomi	Pekerja mengalami nyeri tulang dan otot	4	2	T	<b>Administrasi:</b> Pekerja diberikan instruksi kerja berupa pelatihan dan standard sesuai gerakan yang ergonomis	3	1	S

a. Aktivitas pressing dan packaging

- **Mesin press**

1. Potensi bahaya pekerja terjepit ketika mengoperasikan mesin press

Kegiatan yang dilakukan pekerja adalah mempress bantal dan guling, hal ini dapat berpotensi bahaya seperti tangan pekerja mengalami patah tulang atau bahkan retak ketika terkena mesin press, hal ini disebabkan apabila pekerja tidak fokus saat mengerjakan kegiatan ini, hal ini terjadi karena pekerja tidak mendapatkan instruksi kerja. Faktor bahaya berupa fisik karena tidak berhati – hati dalam mengoperasikan mesin press dan media yang digunakan adalah mesin press itu sendiri sehingga dapat menyebabkan kesehatan dari para pekerja menjadi teganggu.

2. Penilaian risiko pekerja terjepit ketika mengoperasikan mesin press

Pekerja terkena luka sayatan diberikan nilai likelihood sebesar 3 dan nilai severity sebesar 4 yang berujung pada nilai akhir 12, nilai likelihood 3 karena kegiatan dilakukan sehari - hari pada proses packaging dan rawan terjadi sakit pinggang setiap hari pada pekerja, nilai severity 4 karena dampak yang ditimbulkan berupa tulang tangan retak atau patah. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko pekerja terjepit ketika mengoperasikan mesin press

Pengendalian yang dilakukan berupa administrasi yaitu pekerja diberikan instruksi kerja berupa pengoperasian mesin press, seperti:

- Persiapan:
  - Pastikan pekerja memiliki mesin press yang berfungsi dengan baik dalam kondisi aman.
  - Pastikan pekerja memiliki bahan yang akan dipress, seperti kain atau material lainnya.
  - Pastikan area sekitar mesin press bersih dan bebas dari hambatan.
- Persiapan bahan
  - Siapkan bahan yang akan dipress dengan menjaga kebersihannya dan memastikan bahan dalam kondisi yang tepat untuk dipress.
  - Jika diperlukan, ratakan atau setrika bahan agar bebas kerutan atau lipatan yang tidak diinginkan.
- Pengaturan mesin press
  - Nyalakan mesin press dan biarkan mesin mencapai suhu yang diinginkan sesuai dengan jenis bahan yang akan dipress.
  - Atur suhu dan waktu press sesuai dengan rekomendasi untuk bahan yang akan pekerja gunakan. Perhatikan petunjuk mesin press atau panduan yang diberikan oleh produsen

- Persiapan penempatan bahan
  - Letakkan bahan yang akan dipress di atas meja press dengan rapi dan pastikan bahan terletak di tengah area yang akan dipress.
  - Pastikan bahwa bahan tidak memiliki lipatan atau kerutan yang dapat mengganggu hasil press.
- Proses pressing
  - Setelah mesin press mencapai suhu yang tepat, turunkan pelat press dengan hati – hati untuk menekan bahan.
  - Ikuti petunjuk waktu yang ditentukan untuk menjaga tekanan pada bahan selama periode waktu yang diperlukan.
  - Jika diperlukan, gunakan tuas atau tombol yang disediakan pada mesin press untuk mengatur tekanan yang diinginkan.
- Penyelesaian pressing
  - Setelah waktu press berakhir, angkat pelat press dengan hati – hati untuk melepaskan tekanan pada bahan.
  - Angkat bahan dengan hati – hati dari meja press dan letakkan di tempat yang aman untuk mendingin atau menyelesaikan proses sesuai kebutuhan.
- Pembersihan dan perawatan
  - Matikan mesin press setelah menggunakan.
  - Pastikan untuk membersihkan sisa – sisa serat atau material yang mungkin menempel pada pelat press atau meja press.
  - Bersihkan dan periksa mesin press secara teratur sesuai dengan petunjuk dari produsen untuk menjaga kinerja yang optimal dan keselamatan penggunaan.

hal ini dapat mengurangi potensi bahaya yang terjadi seperti tangan retak. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 2 karena jika pekerja menerapkan instruksi kerja dengan benar maka kecil kemungkinan terjadinya kecelakaan dan nilai dari severity sebesar 3 karena jikalau pekerja tidak berhati – hati dalam mengontrol tuas maka akan memerlukan perawatan media dan mengakibatkan hilangnya hari kerja, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 6 yang dimana masuk dalam kategori sedang.

- **Gerakan yang berulang dalam mengambil barang**

1. Potensi bahaya pekerja mengalami sakit pinggang

Kegiatan yang dilakukan adalah pekerja sedang mempacking bantal dan guling yang berpotensi bahaya seperti sakit pinggang karena para pekerja melakukan gerakan yang berulang dalam mempacking bantal dan guling tersebut, hal ini terjadi karena pekerja tidak diberikan instruksi kerja. Faktor bahaya berupa ergonomi karena pekerja melakukan kegiatan berulang seperti membungkuk pada saat mengambil produk sehingga hal ini mengakibatkan kesehatan pekerja menjadi terganggu.

2. Penilaian risiko pekerja mengalami sakit pinggang

Pekerja terkena luka sayatan diberikan nilai likelihood sebesar 4 dan nilai severity sebesar 2 yang berujung pada nilai akhir 8, nilai likelihood 4 karena kegiatan dilakukan sehari-hari pada proses pengguntingan dan hampir terjadi sakit pinggang setiap harinya, nilai severity 2 karena dampak yang ditimbulkan hanya berupa sakit pinggang. Potensi bahaya ini masuk dalam kategori tinggi.

3. Pengendalian risiko pekerja mengalami sakit pinggang

Pengendalian risiko yang disarankan berupa administrasi yaitu pekerja diberikan pelatihan dan standard dalam pengambilan barang dari lantai harus sesuai dengan gerakan ergonomis seperti

- Perkirakan berapa berat barang yang akan diangkat, untuk perempuan, maksimum berat 16 kg dan 25 kg untuk laki – laki. Apabila lebih dari itu, harus diangkat oleh dua orang.
- Ambil posisi menjongkok dan angkat barang.
- Ketika mengangkat, pastikan punggung tegak dan kaki dijadikan tumpuan.
- Pandangan mata haruslah ke depan.

hal ini dapat mengurangi potensi bahaya seperti sakit pada punggung atau cedera otot. Dengan melakukan pengendalian risiko didapatkan bahwa nilai dari likelihood berubah menjadi 3 karena apabila pekerja tidak mengikuti instruksi kerja yang diberikan maka akan tetap terjadi sakit pinggang dan nilai severity sebesar 1 karena instruksi kerja jika dijalankan maka tidak berpotensi terkena sakit pinggang, sehingga nilai dari risiko dihasilkan sebesar 3 yang dimana masuk dalam kategori sedang.



Gambar 4.27 Panduan angkat barang secara ergonomis

Sumber: (Syarifah, 2019)

#### 4.4 Rekapitulasi Sebelum dan Sesudah Improvement

Tabel 4.6 Rekapitulasi Sebelum dan Sesudah Improvement

Aktivitas	Sebelum Improvment	Sesudah Improvement
<b>Pekerja menurunkan material dari pick up</b>	Sebelum melakukan perbaikan, Pekerja berpotensi menghirup debu dari bahan baku karena pekerja tidak menggunakan APD pada saat bekerja yang menyebabkan pekerja terkena sesak napas.	Setelah diberikan perbaikan berupa APD, pekerja tidak terkena penyakit seperti sesak napas maupun asma, hal ini dikarenakan pekerja diberikan masker fiber pada saat bekerja.
	Sebelum diberikan perbaikan ketika pengangkatan bahan baku, pekerja berpotensi terkena cedera otot atau nyeri pada punggung, hal ini dikarenakan pekerja bekerja sama mengangkat bal dacron seberat 250 kg.	Setelah diberikan perbaikan terhadap forklift, pekerja tidak perlu mengangkat bal dacron maupun kain secara manual sehingga tidak terjadi hal yang tidak diinginkan seperti cedera otot ataupun sakit pinggang.
	Sebelum diberikan perbaikan pekerja rawan mengalami kecelakaan dan mengakibatkan material rusak karena tidak adanya rambu – rambu pada daerah pembongkaran.	Setelah dilakukan perbaikan seperti pemberian rambu – rambu pada area pembongkaran, kecelakaan tidak akan terjadi pada pekerja yang sedang melintas ataupun material yang terlindas.
<b>Pekerja membongkar bahan baku kain dan dacron</b>	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terkena sayatan katek karena tidak menggunakan APD saat membuka karung dacron maupun kain.	Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan APD berupa sarung tangan kain untuk mengurangi potensi terkena sayatan katek pada saat membuka karung.
	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi menghirup serbuk dacron ketika membuka karung dacron.	Setelah dilakukan perbaikan perkerja diberikan APD berupa masker untuk melindungi sistem pernapasan pekerja ketika bekerja.

<b>Pekerja memotong kain menggunakan mesin potong kain</b>	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terkena mesin potong ketika memotong kain.	Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan APD berupa sarung tangan kain untuk menghindari sayatan mata pisau dan pekerja diberikan instruksi kerja untuk memotong kain sehingga pekerja terbebas dari
	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terpapar debu saat membuka bal yang berisikan kain bantal dan guling.	Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan APD berupa masker sehingga pekerja aman dari paparan debu yang

Tabel 4.7 Rekapitulasi Sebelum dan Sesudah Improvement (Lanjutan)

Aktivitas	Sebelum Improvement	Sesudah Improvement
<b>Pekerja membawa roll kain ke lantai dua untuk penyimpanan bahan baku</b>	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi jatuh dikarenakan jarak antar anak tangga sangat berdekatan dan permukaan tangga yang licin mengakibatkan pekerja mengalami dislokasi pada engkel ataupun terkilir.	Sesudah dilakukan perbaikan, diberikan katrol elektrik untuk mengangkat kain bantal dan guling ke lantai dua sehingga pekerja tidak membawa secara manual ke lantai dua dan untuk meminimalkan kecelakaan ketika naik tangga.
<b>Pekerja memasukkan dacron mentah ke dalam mesin giling</b>	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi mengalami cedera pada tulang punggung karena sering membungkuk saat mengambil dacron di lantai.	Sesudah dilakukan perbaikan pekerja diberikan pelatihan dan standard sesuai gerakan ergonomic sehingga pekerja tidak mengalami sakit punggung.
<b>Pekerja melakukan proses penggilingan</b>	Sebelum dilakukan perbaikan dynamo pada mesin tidak tertutup sehingga mengeluarkan percikan api yang dapat menyebabkan kebakaran karena bahan dacron mudah terpicu api.	Setelah dilakukan perbaikan, dilakukan perancangan cover terhadap dynamo mesin yang mengeluarkan api, sehingga hal ini dapat mengantisipasi percikan api yang keluar.
	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi menghirup serbuk dacron yang berterbangan yang mengakibatkan terjadinya penyumbatan pada saluran pernapasan.	Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan APD berupa masker agar pekerja terhindar dari serbuk dacron yang berterbangan dan hal ini dapat membuat pekerja beraktivitas dengan lancar.
<b>Pekerja membuang hasil gilingan dilantai</b>	Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terpeleset atau terjatuh pada saat melintasi kawasan penggilingan yang menyebabkan memar pada tubuh pekerja.	Setelah dilakukan perbaikan dilakukan pembuatan penyimpanan hasil gilingan yang terbuat dari kayu, hal ini dilakukan agar pekerja tidak terpeleset atau jatuh.
<b>Pekerja membersihkan mesin penggilingan</b>	Sebelum dilakukan perbaikan tangan pekerja berpotensi terjepit gear ketika sedang memutar tuas yang mengakibatkan jari atau tangan menjadi luka.	Sesudah dilakukan perbaikan pekerja diberikan pelatihan membersihkan mesin giling dan diberikan APD berupa sarung tangan kain sehingga pekerja tidak mengalami kecelakaan pada saat membersihkan.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Sebelum dan Sesudah Improvement (Lanjutan)

Aktivitas	Sebelum Improvment	Sesudah Improvement
<p><b>Pekerja menjahit kain bantal dan guling</b></p>	<p>Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terkena luka sayatan pada jari ketika sedang memotong kain menggunakan gunting.</p>	<p>Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan arahan dalam menggunakan APD berupa sarung tangan kain dan diberikan arahan dalam menggunting kain dengan benar sehingga tidak terjadi kecelakaan kerja.</p>
	<p>Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terkena jarum saat menjahit yang menyebabkan tangan menjadi luka.</p>	<p>Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan instruksi kerja berupa pelatihan menjahit yang benar sehingga kecelakaan kerja pada saat menjahit tidak terjadi.</p>
<p><b>Pressing dan Packing</b></p>	<p>Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi terjepit ketika sedang mengoperasikan mesin press yang mengakibatkan tangan pekerja menjadi patah atau retak.</p>	<p>Setelah dilakukan perbaikan pekerja diberikan instruksi kerja berupa pengontrolan tuas agar terhindar dari kecelakaan pada saat mengoperasikan mesin press.</p>
	<p>Sebelum dilakukan perbaikan pekerja berpotensi mengalami sakit pinggang karena melakukan gerakan yang berulang saat packing</p>	<p>Setelah melakukan perbaikan pekerja diberikan instruksi kerja berupa pelatihan dan standard sesuai gerakan yang ergonomis sehingga tidak terjadi sakit pinggang</p>

## 4.5 Perancangan 5S pada aktivitas produksi

### 4.5.1 Perancangan Seiri di Area Produksi

Inti dari perancangan yang dilakukan adalah memisahkan barang yang diperlukan dengan barang yang tidak diperlukan. Tujuan perancangan adalah mengeluarkan barang yang tidak diperlukan dari area produksi. Area produksi berupa area pembongkaran, persiapan kain, penggilingan dacron, pengisian dacron, menjahit kain, *pressing*, dan *packing*. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam implementasi *seiri* di area produksi:

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk memisahkan barang menjadi dua golongan yaitu barang yang diperlukan untuk membantu menentukan golongan dari barang dengan jelas dan tepat. Kriteria yang digunakan untuk memisahkan barang ke dalam barang yang diperlukan dan barang yang tidak diperlukan adalah berdasarkan fungsi dan frekuensi pemakaian alat/ mesin. Informasi mengenai fungsi dan frekuensi pemakaian alat/ mesin diperoleh berdasarkan keterangan dari pekerja. Dua kriteria ini cukup memberikan informasi untuk melakukan pemisahan alat/ mesin dengan akurat.

2. Mengambil data alat/ mesin yang ada di area produksi

Data yang diambil meliputi data alat/ mesin yang terdapat di area produksi, serta data fungsi dan frekuensi pemakaian alat/ mesin yang terdapat di area produksi. Pengambilan data dilakukan dengan melakukan pengamatan dan wawancara kepada pekerja. Data yang diperoleh adalah data berdasarkan kondisi nyata yang terdapat di area produksi. Data ini digunakan sebagai *input* untuk melakukan perancangan area produksi yang bersih dan rapi.

3. Memisahkan alat/ mesin menjadi dua golongan yaitu barang yang diperlukan dan barang yang tidak diperlukan.

Penentuan golongan dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya yaitu fungsi dan frekuensi pemakaian digunakan untuk melakukan pemisahan barang. Untuk kriteria pemakaian digunakan untuk melakukan pemisahan barang. Untuk kriteria frekuensi pemakaian, alat/ mesin yang tidak pernah digunakan lagi dalam kurun waktu satu bulan terakhir dikategorikan sebagai barang yang tidak diperlukan. Alat dan mesin yang pernah digunakan minimal satu kali dalam kurun waktu satu bulan atau kurang masuk dalam kategori barang yang diperlukan. Alat dan mesin yang berfungsi untuk mendukung jalannya proses produksi berjalan sesuai prosedur masuk dalam kategori barang yang diperlukan. alat dan mesin yang tidak berfungsi untuk mendukung jalannya proses produksi sesuai dengan masuk ke dalam barang yang tidak diperlukan. Penentuan golongan dari alat dan mesin harus

melibatkan pekerja dan *owner* karena mereka yang mengerti kondisi sesungguhnya pada area produksi.

4. Menentukan tindakan yang diambil terhadap masing – masing kelompok barang. Mesin dan alat yang masuk ke golongan yang diperlukan akan diletakkan di area produksi dan memiliki satu lokasi penyimpanan yang tetap. Mesin dan alat yang tidak diperlukan lagi akan dibuang karena sudah tidak memiliki nilai kegunaan. Pembuangan merupakan alternatif yang paling baik karena dapat menghemat area penyimpanan dan mempermudah dalam melakukan perawatan alat dan mesin.

#### 4.5.2 Perancangan Seiton di Area Produksi

Inti dari perancangan *seiton* adalah mesin dan alat harus memiliki satu lokasi penyimpanan yang tetap. Tujuan perancangan adalah untuk mempermudah dalam mencari, mengambil dan mengembalikan alat yang dibutuhkan. Rancangan dilakukan untuk mengurangi waktu mencari alat sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam implementasi *seiton* di area produksi:

1. Membuat kriteria untuk melakukan pengelompokan terhadap barang yang diperlukan.  
Pengelompokan barang di area produksi dilakukan untuk mendukung dalam perancangan tempat penyimpanan barang. Hasil pengelompokan digunakan untuk merancang tempat penyimpanan. Kriteria yang digunakan untuk melakukan pengelompokan adalah berdasarkan fungsi dan frekuensi pemakaian barang. Kriteria fungsi barang digunakan untuk merancang tempat penyimpanan barang dengan fungsi yang sama dalam satu tempat untuk memudahkan dalam pencarian, pengambilan dan pengembalian. Kriteria frekuensi pemakaian digunakan untuk merancang tempat penyimpanan barang dengan frekuensi pemakaian tinggi dekat dengan lokasi pemakaian. Tujuan pengelompokan adalah mempermudah dalam menemukan barang yang dibutuhkan, mengeliminasi waktu untuk melakukan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan menghasilkan area produksi yang tersusun dengan rapi dan teratur.
2. Melakukan pengelompokan terhadap barang yang diperlukan.  
Berdasarkan fungsi barang di area produksi, barang dikelompokkan menjadi empat:
  - Mesin produksi
  - Alat produksi
  - Alat kebersihan

- Sarana pendukung

Yang termasuk kedalam golongan mesin produksi adalah mesin yang digunakan untuk melakukan proses produksi dan mendukung proses produksi berjalan dengan baik. Yang termasuk ke dalam golongan alat produksi adalah alat manual yang digunakan secara langsung dalam pelaksanaan proses produksi. Yang termasuk dalam golongan alat kebersihan adalah alat yang digunakan untuk melakukan kegiatan kebersihan di area produksi. Yang termasuk golongan sarana pendukung adalah alat dan bahan yang tidak secara langsung digunakan untuk melakukan proses produksi namun mendukung proses produksi berjalan sesuai dengan prosedur.

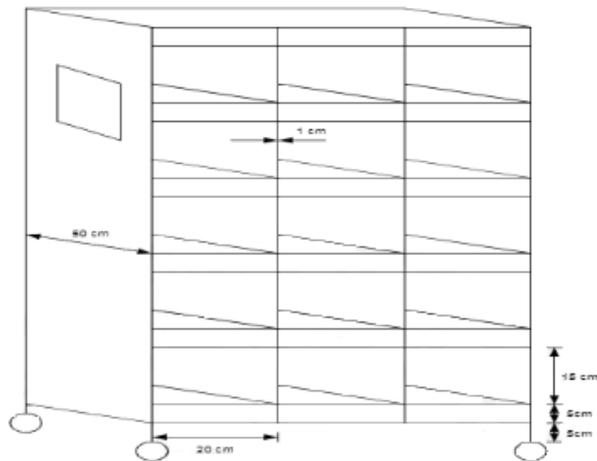
3. Merancang tempat yang nantinya digunakan untuk menyimpan alat dan mesin.

Rancangan tempat penyimpanan secara garis besar dibedakan menjadi dua aktivitas utama. Pertama adalah menentukan lokasi penyimpanan dan kedua adalah merancang tempat penyimpanan. Perancangan tempat penyimpanan dilakukan hanya pada alat produksi, alat kebersihan. Perancangan tempat penyimpanan hanya dilakukan pada beberapa alat khususnya untuk alat yang berukuran kecil. Hal ini dilakukan karena mempertimbangkan efektivitas penggunaan dan biaya yang dikeluarkan. Solusi terbaik yang diambil untuk alat yang berukuran cukup besar adalah menentukan satu lokasi penyimpanan yang tetap.

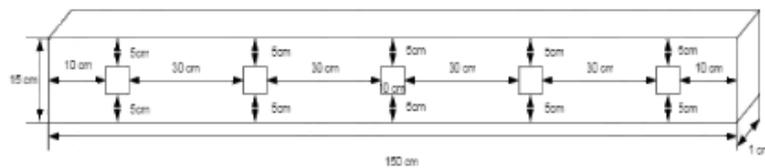
Berikut ini adalah beberapa kriteria yang digunakan untuk mempersiapkan tempat penyimpanan dan menentukan lokasi penyimpanan.

- Satu alat hanya memiliki satu lokasi penyimpanan.
- Mudah dalam mencari, mengambil dan mengembalikan alat.
- Tidak mengganggu jalannya proses produksi.
- Alat sejenis disimpan secara Bersama – sama pada satu lokasi.
- Alat yang sering digunakan harus terletak pada lokasi yang mudah.
- Lokasi simpan memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan tidak mengubah kualitas dari alat.
- Alat disimpan dalam jumlah yang optimal.
- Penyimpanan mempertimbangkan tata letak fasilitas yang telah ada.
- Jumlah rak yang digunakan untuk penyimpanan harus diminimalkan.

Berikut ini adalah beberapa rancangan tempat penyimpanan alat produksi dan alat kebersihan:



Gambar 4.28 Rak Alat Produksi



Gambar 4.29 Papan Alat Kebersihan

#### 4.5.3 Perancangan *Seiso* di Area Produksi

Inti dari perancangan *seiso* di area produksi adalah bagaimana menjaga kebersihan lantai, mesin dan alat di area produksi. Tujuan dilakukan perancangan adalah untuk menciptakan area kerja yang bersih. Kebersihan area produksi harus dijaga oleh setiap orang. Kebersihan area produksi secara tidak langsung akan berpengaruh pada kualitas produk yang dihasilkan. Apabila proses produksi terkontaminasi bahan lain diluar komposisi yang dibuat, maka hal ini dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Proses kontaminasi dapat terjadi melalui mesin dan alat produksi yang tidak bersih. Oleh karena itu, kebersihan area mesin dan alat produksi harus dijaga dengan baik. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam implementasi *seiso* di area produksi:

1. Menyediakan alat kebersihan dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang memadai.

Salah satu syarat untuk menciptakan kebersihan adalah menyediakan alat kebersihan dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang memadai. Penyediaan alat produksi dalam jumlah yang cukup akan memperlancar kegiatan kebersihan karena operator tidak harus menunggu alat kebersihan yang sedang digunakan oleh operator lain. Menyediakan alat

kebersihan dengan kualitas memadai dan layak digunakan untuk melakukan aktivitas kebersihan. Usulan yang diberikan berupa:

Tabel 4.9

Daftar Usulan Alat Kebersihan

No	Nama Alat	Jumlah
1	Sulak	2
2	Lewa karet kecil	2
3	Kuas	2
4	Lewa karet besar	2
5	Selang	1
6	Sulak Panjang	1
7	Cikrak	4
8	Sapu	4
9	Kanebo	2
10	Tempat sampah stain	2

## 2. Melaksanakan kegiatan kebersihan secara *periodic*

Setiap hari pekerja wajib menjaga kebersihan dan kerapian area produksi dengan melakukan kegiatan seperti menyapu lantai produksi, mengepel lantai produksi, membersihkan mesin dan alat produksi. Semua aktivitas di atas wajib dilakukan setiap hari. Kegiatan membersihkan mesin dan alat produksi dilakukan menggunakan bantuan daftar periksa yang terdapat pada laporan timbang terima shift. Tujuan pembuatan daftar periksa adalah membantu pekerja dalam melakukan kebersihan agar tidak satupun alat dan mesin yang belum dibersihkan. Semua aktivitas kebersihan dilaporkan dalam laporan timbang terima shift. Keadaan di area produksi sebelum implementasi sebenarnya sudah mengarah ke 5S. implementasi 5S hanya melanjutkan apa yang telah ada dengan melakukan sedikit modifikasi dalam pelaksanaan. Langkah perbaikan yang perlu dilakukan di area produksi adalah lebih memperhatikan kebersihan mesin dan alat produksi. Faktor ini memberikan pengaruh yang sangat besar pada kualitas produk yang dihasilkan. Mesin dan alat harus dibersihkan setiap hari meskipun tidak ada proses produksi. Tujuan melakukan kegiatan kebersihan melakukan kegiatan kebersihan adalah menjaga mesin dan alat produksi tetap bersih dan siap digunakan untuk melakukan proses produksi. Setiap pergantian shift, mesin dan alat produksi harus selalu dalam keadaan bersih dan siap digunakan untuk proses produksi.

### 4.5.4 Perancangan *Seiketsu* di Area Produksi

Konsep dasar yang digunakan dalam perancangan *seiketsu* adalah bagaimana memelihara area produksi selalu dalam kondisi rapi dan bersih. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam implementasi *seiketsu* di area produksi:

1. Merancang mekanisme pantau

Perancangan mekanisme pantau digunakan untuk membantu membedakan dengan tegas dan jelas antara kondisi yang normal dan kondisi yang tidak normal. Mekanisme pantau sangat berguna dalam menjaga dan mempertahankan konsistensi pelaksanaan 3S (*Seiri, Seiton* dan *Seiso*). Setiap kondisi yang tidak normal dapat terlihat dengan jelas sehingga langkah perbaikan dapat segera dilakukan. Mekanisme pantau yang digunakan antara lain:

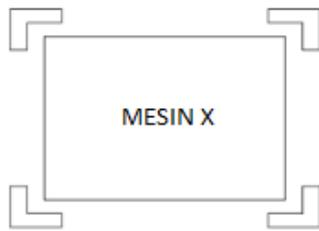
- Perancangan kode fungsi alat dan kode lokasi pemakaian alat.

Kode fungsi alat dan kode lokasi pemakaian alat menggunakan kode warna. Kode fungsi alat membantu dalam pengembalian alat ke lokasi penyimpanan. Kode fungsi alat terdapat pada alat dan pada tempat penyimpanan alat. Alat harus dikembalikan ke tempat penyimpanan sesuai dengan kode fungsi alat. Alat produksi dengan kode warna kuning harus dikembalikan di tempat penyimpanan alat yang juga berwarna kuning. Alat kebersihan dengan kode warna hijau harus dikembalikan di tempat penyimpanan yang juga berwarna hijau. Kode fungsi alat juga berfungsi sebagai mekanisme pantau yaitu untuk mendeteksi apabila terjadi kesalahan dalam peletakkan alat pada tempat penyimpanan.

Kode lokasi pemakaian memberikan petunjuk dimana lokasi pemakaian yang sebenarnya dari alat. Kode lokasi pemakaian juga berfungsi sebagai mekanisme pantau yaitu mendeteksi adanya ketidak normalan dalam pemakaian alat di area produksi. Hal ini akan membantu dalam mempertahankan kondisi area kerja tetap rapi.

- Pembuatan garis batas lokasi

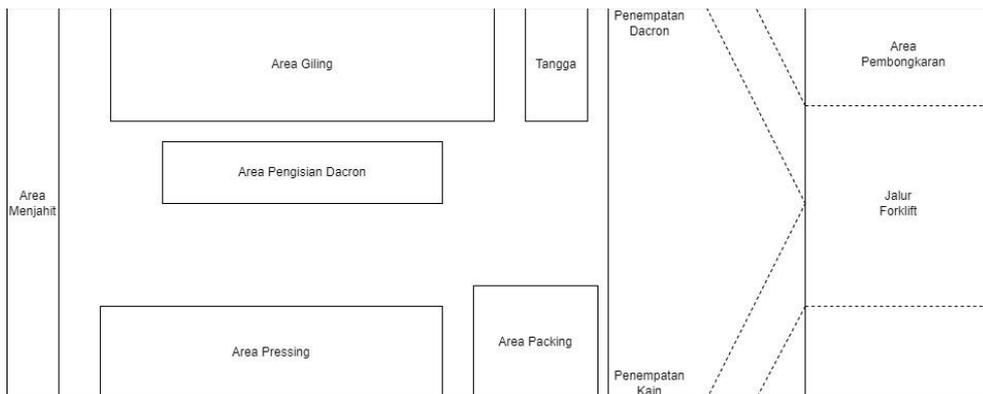
Pembuatan garis batas lokasi hanya dilakukan pada mesin produksi dan beberapa alat seperti meja tulis, meja lengser, *tray* lengser dan pemadam api. Pertimbangan yang digunakan adalah adanya keterbatasan *space* di area produksi. Pembuatan garis batas lokasi yang terlalu banyak dapat mengurangi *space* yang ada di area produksi. Garis batas dibuat sesuai dengan ketentuan yaitu berwarna kuning dengan lebar 5 cm dan jarak antara garisbatas lokasi dengan alat/ mesin adalah 5 cm. Garis batas lokasi membantu dalam memelihara kondisi rapi di area produksi. Bila peletakan alat dan mesin keluar dari garis batas lokasi dapat dikatakan bahwa kondisi area kerja tidak rapi.



Gambar 4.30 Garis Batas Pada Mesin Produksi

- Perancangan jalur forklift pada area produksi

Jalur forklift menunjukkan daerah pergerakan utama forklift di area produksi. Jalur forklift digunakan untuk memberikan petunjuk kepada setiap orang di area produksi untuk berhati – hati di area tersebut. Lalu lintas di area produksi akan menjadi lebih teratur dengan adanya jalur forklift dan jalur forklift bersifat fleksibel dimana forklift diperbolehkan keluar dari jalur forklift apabila diperlukan. Jalur forklift diharapkan juga bermanfaat untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja di area produksi



Gambar 4.31 Jalur *Forklift*

2. Perancangan aktivitas inspeksi terhadap implementasi 3S

Inspeksi dilakukan dengan dua cara:

- Inspeksi harian

Pemeriksaan kebersihan area kerja dilakukan setiap hari oleh masing – masing personal, mereka wajib melakukan pemeriksaan sesuai dengan daftar periksa yang telah dibuat. Daftar periksa terdapat dalam laporan timbang terima shift. Operator shift 1 berlaku sebagai inspector terhadap operator shift 2. Operator shift 2 berlaku sebagai inspector terhadap operator shift 1. Bila laporan serah terima telah disetujui, maka apapun yang terjadi akan menjadi tanggung jawab shift, hendaknya harus dipastikan bahwa semua kondisi yang dilaporkan benar – benar sesuai dengan keadaan nyata di lapangan. Serah terima shift dilakukan pada saat operator shift sebelumnya belum pulang sehingga pengecekan dapat dilakukan oleh kedua belah pihak. Pada saat serah terima shift, alat

produksi harus sudah dikembalikan ke tempat penyimpanan dengan benar. Hal ini dilakukan dengan tujuan membantu memudahkan operator shift berikutnya menemukan alat yang akan digunakan.

Inspeksi harian yang dilakukan berupa:

- Laporan produksi yang dihasilkan
- Laporan rencana produksi shift berikutnya
- Laporan kebersihan dan kerapian area produksi
- Laporan kondisi mesin produksi
- Laporan kondisi alat produksi dan alat kebersihan
- Laporan kelengkapan alat produksi dan alat kebersihan
- Laporan kebersihan mesin dan alat produksi
- Laporan kelengkapan material produksi
- Inspeksi oleh pihak manajemen

Inspeksi ini dilakukan oleh pihak manajemen dan diberi nama patroli 5S. patrol 5S dilakukan sekali dalam dua minggu. Patroli 5S bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan implementasi 5S yang telah dicapai dan melakukan perbaikan dalam penerapan 5S di area produksi, mempertahankan konsistensi pelaksanaan 5S dan melakukan perbaikan dalam penerapan 5S di area produksi. Penerapan dari patroli 5S digunakan untuk melakukan perbaikan agar implementasi berjalan dengan semakin baik.

#### 4.5.5 Perancangan *Shitsuke* di Area Produksi

Konsep yang digunakan dalam melakukan implementasi *shitsuke* di area produksi adalah mewujudkan 5S sebagai budaya kerja dalam aktivitas sehari – hari. Implementasi 5S sebenarnya sama dengan mengubah kebiasaan setiap orang. Jalan atau tidak implementasi 5S tergantung dari kemauan setiap orang untuk mengubah kebiasaan yang mereka lakukan selama ini. Langkah yang akan dilakukan dalam implementasi *shitsuke* di area produksi adalah:

1. Membiasakan prosedur 5S dilaksanakan dalam aktivitas sehari – hari

Prosedur yang dimaksudkan disini adalah tugas dan tanggung jawab dalam implementasi 5S. Tugas dan tanggung jawab masing – masing personel berhubungan dengan pelaksanaan 5S harus dipatuhi dan dilaksanakan. Tujuan pembuatan prosedur adalah membantu implementasi 5S berjalan dengan lebih terstruktur. Pembuatan prosedur telah dilakukan pada tahap persiapan, pada tahap ini dilakukan pemantapan pelaksanaan

prosedur. Pemantapan pelaksanaan prosedur dilakukan dengan memberikan surat peringatan dan memberikan sanksi tegas kepada siapapun yang tidak mematuhi dan melaksanakan prosedur 5S.

## 2. 10 menit 5S

Perancangan 10 menit 5S bertujuan untuk membantu menanamkan budaya 5S dalam aktivitas kerja sehari – hari. Aktivitas ini tidak menuntut tanggung jawab yang berlebihan tetapi akan memberikan dampak yang positif apabila dilakukan dengan sungguh – sungguh. Pelaksanaan dilakukan selama 10 menit sebelum mengakhiri aktivitas kerja.

Aktivitas yang dilakukan berkenaan dengan kegiatan 10 menit 5S adalah:

- Membuang segala sesuatu yang tidak diperlukan
- Mengembalikan alat sesuai dengan tempatnya
- Memeriksa kebersihan area kerja

Berikut ini adalah petunjuk pelaksanaan 10 menit 5S:

- Pelaksanaan diawali dengan melakukan inspeksi terhadap kondisi di area produksi secara global.
- Apabila melihat barang yang tidak diperlukan, maka harus diambil Tindakan untuk membuang barang tersebut.
- Mengembalikan barang yang diperlukan ke tempat penyimpanan semula.
- Melakukan inspeksi terhadap kebersihan area kerja.

Penerapan 10 menit 5S diharapkan dapat menumbuhkan motivasi pada setiap orang bahwa apa yang mereka lakukan memberikan dampak yang positif dalam aktivitas sehari – hari. Tumbuhnya motivasi akan mendorong setiap orang untuk terus melaksanakan 5S dalam aktivitas sehari – hari sehingga akhirnya menjadi sebuah kebiasaan.