Hazard Identification, Risk Asessment, and Risk Control pada CV. Surabaya Trading & Co

Raynaldy Leuw[1], Herry Palit[2]

Abstract: CV. Surabaya Trading & Co is a company engaged in wood processing. Currently, the company operates without having a policy regarding Occupational Safety and Health (K3). Companies want to be able to minimize potential dangers that might occur. Therefore, it was carried out using the HIRARC method or Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control by conducting direct field observations and interviews with the company. The company does not yet have an K3 policy and the implementation of K3 is only limited to the use of masks and placing K3 posters in several places. In the current condition percentage there is a low category of 0%, Medium 13%, High 73%, Extreme 14%.
After the proposed improvements, such as using respirator masks, safety goggles glass, impact resistant & vibration resistant gloves, safety helmets, safety shoes, making special lanes for forklifts, and safe limits for cutting machines, there was a reduction in the severity level from the low potential hazard category to 35 %, medium 58%, high 7%, and extreme 0%

Keywords: *Hazard identification; risk assessment; risk control;* HIRARC

Pendahuluan

CV. Surabaya Trading & Co merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan kayu. Perusahaan ini mengelola berbagai macam jenis kayu, contohnya seperti kayu merbau, bengkirai, meranti, dan masih banyak yang lain, yang nantinya akan diolah menjadi produk Sawn Timber. Perusahaan ini memiliki jumlah karyawan sebanyak 142 orang, Perusahaan ini memiliki 3 pabrik yang berlokasi di Jawa Timur. Perusahaan CV. Surabaya Trading & Co ini memiliki 1 mesin treaming, 5 mesin saw-mill, 4 mesin cross-cut, dan 5 mesin planner. Seluruh aktivitas produksi yang ada pada perusahaan ini masih tergolong semi-manual, dikarenakan masih diperlukan operator untuk mengontrol dan mengelola log (potongan kayu besar yang belum diolah) yang akan masuk pada mesin-mesinnya.
Selama ini perusahaan belum memiliki kebijakan K3 dan penerapan K3 hanya sebatas pada penggunaan masker dan penempatan poster K3 di beberapa tempat. Poster terkait K3 ini ditempelkan pada daerah produksi dan gudang tempat penyimpanan sawn timber. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dilapangan, sebagian besar pekerja (80%) sudah menggunakan masker, namun hanya menggunakan baju bekas. Hasil observasi lapangan dan wawancara kepada pihak perusahaan menunjukkan terdapat beberapa kecelakaan kerja yang terjadi sepanjang tahun 2020-2023, namun perusahaan tidak memiliki catatan resmi terkait data kecelakaan kerja yang pernah terjadi. Kecelakaan yang paling sering terjadi adalah pada aktivitas pemotongan, seperti terdapat pada Tabel 1

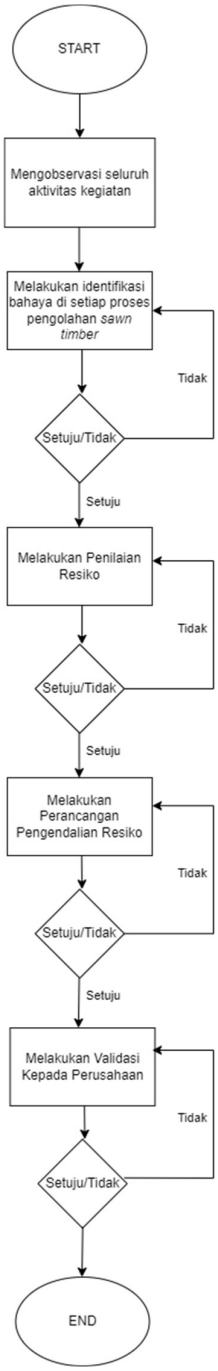
Tabel 1. Data Kecelakaan dari tahun 2020-2023

Kecelakaan Kerja	Tahun	Aktivitas
Jari tangan cidera (terpotong)	4 kejadian pada tahun 2021	Memotong *log* menggunakan mesin *cross cut*
Operator kehilangan jari tangan	2 kejadian pada tahun 2020-2021	Memotong *log* menggunakan mesin *sawmill*
Sakit punggung	1 kejadian setiap bulannya	Memindahkan papan kayu
Tertimpa *log*	5-7 kejadian pada tahun 2020-2023	Menjatuhkan *log* dari *bench conveyor*

Perusahaan berkeinginan untuk mengurangi angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di tempat kerja. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk meminimumkan risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di tempat kerja dengan melakukan Hazard Identification, Risk Assesment, dan Risk control pada setiap proses di area produksi.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini yaitu dengan metode HIRARC. Berikut ini merupakan Flowchart metodologi penelitian:



Gambar 1. *Flowchart* Metodologi Penelitian

Melakukan Observasi Aktivitas Kegiatan

Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan observasi lapangan, yang dimana mengamati aktivitas daripada setiap proses kerja yang ada dalam membuat sawn timber.

Mengidentifikasi Bahaya di Setiap Proses Pengolahan Sawn Timber

Langkah kedua yang dilakukan adalah mengidentifikasi bahaya apa saja yang ada pada perusahaan. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui dampak bahaya apa yang dapat terjadi pada perusahaan.

Penilaian Resiko

Langkah ketiga adalah melakukan penilaian resiko dari potensi-potensi bahaya yang telah di identifikasi sebelumnya. Penilaian resiko ini dilakukan dengan mengacu pada tabel matriks penilaian resiko dengan mempertimbangkan parameter frekuensi dan besar dari dampaknya, gunanya menggunakan tabel matriks yaitu untuk dapat mengukur tingkat dampak yang ditimbulkan dari pekerjaan tersebut.

Tabel 2. Skala *Probability*

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	Rare	Mungkin terjadi hanya pada kondisi khusus/setelah setahun sekali
2	Unlikely	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan
3	Posibble	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu
4	Likely	Mungkin terjadi pada hampir semua kondisi
5	Almost Certainly	Dapat terjadi pada semua kondisi

Tabel *probability* di atas menunjukkan penjelasan dari setiap tingkat kriteria probability terhadap setiap potensi bahaya kecelakaan kerja. Tingkat 1 merupakan tingkatan yang paling rendah, sedangkan tingkat 5 merupakan tingkatan probability yang tertinggi.

Tabel 3. Skala *Severity*

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	Insignificant (tidak bermakna)	Tidak ada kerugian, material sangat kecil
2	Minor (kecil)	Cidera ringan memerlukan perawatan P2k3 langsungg dapat ditangani di lokasi kejadian, kerugian material sedang
3	Moderate (sedang)	Hilang hari kerja, memerlukan perawatan medis, kerugian material cukup besar
4	Major (besar)	Cidera mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh total kerugial material besar
5	Extreme	Menyebabkan bencara material sangat besar

Tabel *Severity* di atas menunjukkan tentang penjelasan setiap tingkat kriteria Severity terhadap kecelakaan kerja. Tingkat satu merupakan insignifant atau tingkatan terendah, sedangkan tingkat lima merupakan extreme atau tingkatan tertinggi yang dimana tingkat keparahan yang ditimbulkan sangat parah.

Tabel 4. *Risk Assessment Matriks*

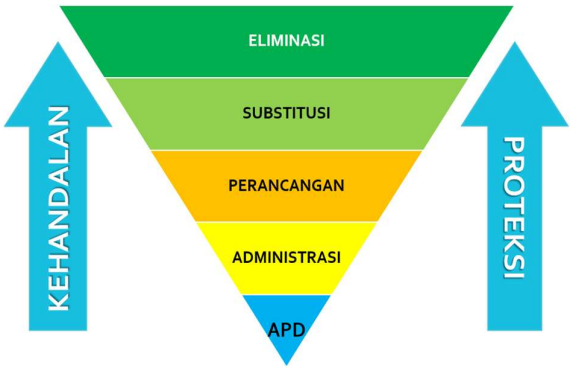
AS/NZS 4360 :2004			Severity				
			1	2	3	4	5
			Insignificant	Minor	Moderate	Major	Extreme
Probability	5	Almost Certainly	M	H	H	E	E
	4	Likely	M	M	H	H	E
	3	Possible	L	M	H	H	H
	2	Unlikely	L	L	M	M	H
	1	Rare	L	L	M	M	H

Tabel *risk assessment matriks* di atas merupakan tabel penilaian resiko, yang penilaiannya bergantung dari nilai probality dan severity. Penilaian resiko ini terdiri dari beberapa kategori yaitu, sebagai berikut:

- E = Risiko Sangat tinggi - Extreme Risk; immediate action required
- H : Risiko Tinggi - High Risk; senior management attetion needed
- M : Risiko Sedang - Moderate Risk; management responsibiliy must be specified
- L : Risiko Rendah - Low Risk; manage by routine procedures

Risk control (Pengendalian resiko)

Risk control merupakan cara mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam lingkungan kerja. Prinsip-prinsip yang harus dijalankan dalam suatu perusahaan/instansi pemerintah dalam menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Sutrisno & Ruswandi, 2007). Potensi bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan menentukan skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu penelitian pengendalian HIRARC yaitu dengan cara Eliminasi, Subtitusi, Perancangan, Administrasi, dan Alat pelindung diri (APD)



Gambar 2. HIRARC Pengendalian Resiko

Gambar di atas merupakan gambar hirarc pengendalian resiko, yang dimana terdiri dari 5 cara pengendalian resikonya yaitu, sebagai berikut:

- Eliminasi
  Elimination merupakan metode untuk menghilangkan sumber bahaya. Contohnya adalah tidak menggunakan mesin yang dapat menimbulkan bahaya bagi karyawan lapangan.
- Subtitusi
  Subtitusi merupakan metode untuk mengganti sesuatu yang berbahaya dengan sesuatu yang lebih aman kepada operator atau karyawan lapangan. Contohnya yaitu mengganti mesin yang berbahaya dengan alternative mesin lainnya.
- Perancangan
  Perancangan merupakan metode rekayasa teknik dan reorganisasi dari pekerjaan yang merupakan tahapan untuk memberikan perlindungan kepada pekerja secara kolektif.
- Administrasi
  Administrative control atau Pengendalian administrasi merupakan pengendalian resiko dan bahaya dengan peraturan-peraturan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja yang dibuat. Contohnya yaitu melakukan pelatihan khusus kepada para pekerja lapangan, mengatur keselamatan kerja dan kesehatan kerja pada saat bekerja di lingkungan kerja.
- Alat pelindung diri (APD)
  Alat pelindung diri (APD) merupakan alat yang sangat penting pada saat bekerja dilapangan, menurut peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 8 tahun 2010 adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya untuk mengisolasi sebagian atau seluruh anggota tubuh dari potensi bahaya yang ada di lapangan kerja. Contohnya adalah menggunakan Helm proyek, sepatu boots, dan sarung tangan.

Perancangan Pengendalian Resiko

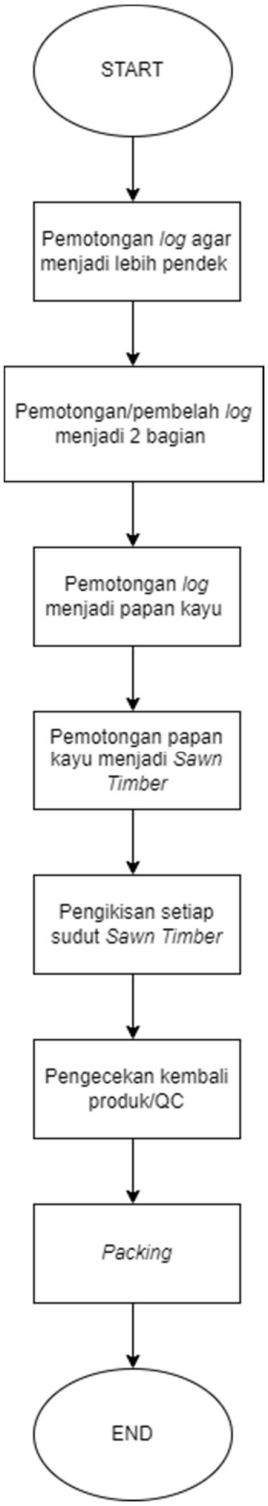
Langkah keempat adalah melakukan perancangan pengendalian resiko, hal ini bertujuan untuk dapat meminimalisirkan atau menghilangkan adanya dampak resiko kecelakaan kerja. Cara pengendalian resiko ini dilakukan dengan menggunakan teknik Elimination, Subtitution, Engineering Control, Administrative control, dan Alat Pelindung Diri (APD)

Validasi

Langkah terakhir adalah proses memberikan hasil perbaikan HIRARC kepada pihak perusahaan. Jika perusahaan menerima perancangan yang telah dirancang maka perancangan HIRARC ini selesai, apabila perusahaan tidak menyetujui rancangan HIRARC maka proses alurnya akan diulangi dari proses perancangan pengendalian resiko.

Hasil dan Pembahasan

Alur Proses produksi sawn timber berisikan tentang proses-proses pembuatan sawn timber. Berikut ini merupakan proses produksi sawn timber:



Gambar 3. Alur Proses Pembuatan *Sawn Timber*

Proses produksi ini awalnya dari sebuah *log*, yang kemudian dilakukan proses pemotongan agar *log* menjadi lebih pendek, kemudian *log* tersebut masuk ke mesin *treaming* yang gunanya untuk memotong/membelah log menjadi 2 bagian, selanjutnya produk tersebut masuk ke mesin *saw mill* yang gunanya untuk mengubah *log* menjadi papan kayu, kemudian produk tersebut masuk ke proses *moulding* yang dimana pada proses tersebut melewati 2 mesin yaitu mesin *cross-cut* dan *planner*, pada mesin *cross-cut* ini berfungsi untuk memotong papan kayu tersebut menjadi *finish product* atau *sawn-timber*, kemudian produk tersebut masuk ke mesin *planner* yang berfungsi untuk mengikis setiap sudut dari *sawn-timber* tersebut agar sesuai dengan peraturan pemerintah terhadap pengiriman produk kayu ke luar negeri. Langkah selanjutnya yaitu *quality control*, langkah ini dilakukan untuk mengecek kembali produk tersebut sudah layak untuk di ekspor atau belum, jika masih terdapat lubang atau bolongan pada *sawn-timber* tersebut akan langsung di tambal menggunakan serbuk kayu yang sudah dihaluskan. Setelah dilakukan *quality control*, kemudian produk tersebut langsung di packing dan siap untuk di ekspor.

Hazard Identification/Identifikasi bahaya

Identifikasi bahaya ini dilakukan dengan cara melakukan survey/observasi langsung ke lapangan kerja pada CV. Surabaya Trading & Co. Untuk identifikasi bahaya yang menyeluruh (seluruh proses) terdapat pada Lampiran 1. Berikut ini merupakan detail dari potensi-potensi bahaya yang ada pada proses 1 atau proses pemotongan log menjadi lebih pendek, antara lain:

Tabel 5. Proses pemotongan *log* menjadi lebih pendek

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
Pemotongan log menjadi lebih pendek	Memotong log	Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infektius		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata
		Awkward position pada saat memotong log dan Hand Arm Vibration pada pekerja	Pekerja mengalami mengalami gangguan otot rangka tulang belakang, dan gangguan syaraf pada bagian tangan.		3. Pekerja yang memotong log menjadi pendek memotong dengan posisi badan yang membungkuk dan adanya getaran pada mesin yang membuat tangan pekerja bergetar.
		Kaki pekerja terkena mata pisau mesin potong	Pekerja dapat mengalami luka goresan		4. Pekerja yang mengoperasikan mesin potong dapat mengalami kecelakaan kerja

Tabel 6. Proses Pemotongan/Pembelah *Log* Menjadi 2 Bagian

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
Pemotongan/pembelah log menjadi 2 bagian menggunakan mesin treaming	Menjatuhkan log	Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius.		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata
		jatuh dari bench	Pekerja mengalami dapat mengalami kecelac, patah tulang hingga benturan pada kepala		3. Pekerja yang berdiri diatas bench dapat terjatuh dikarenakan tidak ada pembatas
		Kaki pekerja dapat tertimpa log	Pekerja mengalami patah tulang		4. Pekerja yang mengoperasikan mesin pendorong dapat berpotensi terjadi kecelakaan kerja karena tidak menggunakan safety shoes
	Memindahkan log yang sudah dibelah menuju proses selanjutnya	Pekerja tertabrak Forklift	pekerja mengalami cedera otot hingga patah tulang		Pekerja yang berada di area pemotongan log dapat berpotensi tertabrak oleh forklift

Tabel 7. Proses Pemotongan *Log* Menjadi Papan Kayu Menggunakan Mesin *Sawmill*

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
pemotongan log menjadi papan kayu menggunakan mesin *saw mill*	Memotong log menggunakan mesin *saw mill*	Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata
		Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		jatuh dari bench	Pekerja mengalami dapat mengalami keseleo, patah tulang hingga benturan pada kepala		3. Pekerja yang berdiri diatas bench dapat terjatuh dikarenakan tidak ada pembatas
		Jari pekerja terkena mata pisau mesin potong	Pekerja kehilangan jari tangan		4. Pekerja yang mengoperasikan mesin dapat mengalami kecelakaan kerja
	Memindahkan papan kayu	Awkward position pada saat mengangkat log	Pekerja mengalami mengalami gangguan otot rangka tulang belakang dan strain		1. Pekerja yang memindahkan log dengan posisi badan yang membungkuk
		Jari pekerja tertusuk serpihan kayu	Jari pekerja dapat terinfeksi		2. Pekerja tidak menggunakan sarung tangan
	Menyusun Papan kayu yang telah dipotong	Tangan pekerja terjepit diantara papan kayu yang disusun	Tangan pekerja mengalami memar		3. Menyusun papan kayu dapat berpotensi tangan pekerja terjepit

Tabel 8. Proses Pemotongan *Sawn timber* Menggunakan Mesin *Cross cut*

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
Pemotongan sawn timber menggunakan mesin *cross cut*	Memotong log menggunakan mesin Cross cut	Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata
		Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		Jari pekerja terkena mata pisau mesin cross cut	Pekerja dapat kehilangan jari tangan		3. Pekerja yang mengoperasikan mesin cross cut dapat mengalami kecelakaan kerja
	Menyusun Sawn timber yang telah dipotong	Tangan pekerja terjepit diantara Sawn-timber yang disusun dan Awkward position pada saat menyusun	Tangan pekerja mengalami memar dan mengalami cedera otot dan sakit punggung		4.Pekerja yang menyusun sawn timber dengan posisi badan yang membungkuk

Tabel 9. Proses Pengikisan *Sawn Timber* Menggunakan Mesin *Planner*

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
pengikisan sudut sawn timber menggunakan mesin *planner*	Memotong log menggunakan mesin Planner	Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata
		Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		Awkward position pada saat mengangkat sawn timber	Pekerja mengalami mengalami gangguan otot rangka tulang belakang dan strain		3. Pekerja yang memotong log menjadi pendek memotong dengan posisi badan yang membungkuk

Tabel 10. Proses *Quality Control*

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
pengecekan kembali produk /QC	Melakukan penambalan pada Sawn timber	Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata
		Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		Tangan pekerja terlalu sering terpapar lem yang mengandung cyanocrylate dan Awkward position pada saat menambal	1.Tangan pekerja dapat mengalami iritasi dan juga dapat menyebabkan terjadinya luka bakar pada tangan pekerja 2.Pekerja mengalami nyeri otot dan gangguan pada tulang punggung		3. Tangan pekerja terlalu sering terkena lem yang mengandung cyanocrylate 4. Pekerja membungkuk pada saat melakukan penambalan sawn timber
	Menyusun Sawn timber yang telah dilakukan pengecekan	Awkward position pada saat mengangkat sawn timber	Pekerja mengalami mengalami gangguan otot rangka tulang belakang dan strain		Pekerja yang memotong log menjadi pendek memotong dengan posisi badan yang membungkuk

Tabel 11. Proses *Packing*

proses	Aktivitas	Potensi bahaya	Dampak/resiko	Gambar	Keterangan
packing	Memindahkan Produk yang sudah jadi ke gudang	Pekerja tertabrak Forklift	pekerja mengalami cedera otot hingga patah tulang		Pekerja yang berada di area gudang penyimpanan dapat berpotensi tertabrak oleh forklift
		Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti ozthmo dan kanker		1. Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan dan sakit pada tenggorokan dikarenakan pekerja tidak mengunakan masker
		Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi, melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius		2. Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi pada mata dikarenakan tidak menggunakan pelindung pada mata atau kacamata

Risk Assesment

Analisa resiko atau risk assesment dihitung menggunakan rumus matriks yang terdapat pada "Tabel *Risk Assesment* Matriks", Analisa resiko yang dilakukan dibagi menjadi dua bagian yaitu jenis potensi kecelakaan akibat kerja dan potensi penyakit akibat kerja. Analisa resiko ini dilakukan dengan melibatkan pihak perusahaan juga sebagai pihak yang berwewenang untuk diwawancarai, melakukan analisa dengan cara menentukan nilai *probability* dan nilai *severity* dari setiap potensi bahaya yang ada, kemudian melakukan penilaian sesuai dengan tabel *risk assessment matriks.*

Tabel 12. Pekerja Menghirup Serbuk Kayu

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Pekerja menghirup serbuk kayu	Pekerja dapat berpotensi mengalami gangguan pernafasan seperti	Kimia	PAK	1	5	H
	Pekerja dapat berpotensi mengalami kanker	Kimia	PAK	1	5	H

Tabel 13. Serbuk Kayu Mengenai Mata

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Serbuk kayu mengenai mata pekerja	Pekerja dapat berpotensi mengalami iritasi	Kimia	PAK	3	3	H
	melukai lapisan kornea mata yang dapat menyebabkan keratitis infeksius	Kimia	PAK	1	5	H

Tabel 14. *Awkward* position (membungkuk) pada saat memotong *log*

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Awkward position (membungkuk)pada saat memotong log	Pekerja mengalami gangguan otot rangka tulang belakang	Ergonomi	PAK	5	3	H

Tabel 15. *Hand Arm Vibration* pada saat memotong *log*

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Hand Arm Vibration pada pekerja	gangguan syaraf pada bagian tangan	Fisik	PAK	1	3	M

Tabel 16. Kaki pekerja terkena mata pisau mesin potong

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Kaki pekerja terkena mata pisau mesin potong	Pekerja dapat mengalami luka goresan	Fisik	KAK	2	3	M

Tabel 17. Pekerja terjatuh dari *bench*

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
jatuh dari *bench*	Pekerja mengalami dapat mengalami keseleo	Fisik	KAK	3	3	H
	Patah tulang hingga benturan pada kepala	Fisik	KAK	3	5	H

Tabel 18. Kaki pekerja dapat tertimpa *log*

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Kaki pekerja dapat tertimpa log	Pekerja mengalami patah tulang	Fisik	KAK	3	5	H

Tabel 19. Pekerja tertabrak oleh *forklift*

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Pekerja tertabrak Forklift	pekerja mengalami cedera otot	Fisik	KAK	2	4	M
	patah tulang	Fisik	KAK	2	5	H

Tabel 20. Jari pekerja terkena mata pisau mesin potong

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Jari pekerja terkena mata pisau mesin potong	Pekerja kehilangan jari tangan	Fisik	KAK	4	5	E

Tabel 21. *Awkward* position (membungkuk) pada mengangkat papan kayu

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Awkward position pada saat mengangkat papan kayu	Pekerja mengalami mengalami gangguan otot rangka tulang belakang	Ergonomi	PAK	5	4	E

Tabel 22. Kaki pekerja dapat tertimpa papan kayu

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Kaki pekerja dapat tertimpa papan kayu	kaki pekerja mengalami luka fisik seperti memar	Fisik	KAK	3	3	H

Tabel 23. Jari pekerja tertusuk serpihan kayu

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Jari pekerja tertusuk serpihan kayu	Jari pekerja dapat terinfeksi	Fisik	KAK	2	3	H

Tabel 24. Tangan pekerja terjepit

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Tangan pekerja terjepit diantara Sawn-timber yang disusun	Tangan pekerja mengalami memar	Fisik	KAK	3	2	M

Tabel 25. Jari pekerja terkena mata pisau mesin *cross cut*

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Jari pekerja terkena mata pisau mesin cross cut	Pekerja dapat kehilangan jari tangan	Fisik	KAK	4	5	E

Tabel 26. Tangan pekerja terpapar lem

Potensi bahaya	Dampak/resiko	Faktor bahaya	Keterangan	Analisa Dampak/resiko		
				Probability	Severity	Kategori
Tangan pekerja terlalu sering terpapar lem yang mengandung cyanoacrylate	.Tangan pekerja dapat mengalami iritasi dan juga dapat menyebabkan terjadinya luka bakar pada tangan pekerja	Kimia	PAK	2	3	M

Risk Control

Pengendalian resiko ini bertujuan untuk meminimalisirkan tingkat keparahan yang dapat terjadi pada suatu kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja pada suatu lingkungan kerja, yang dimana tingkat keparahan suatu resiko dapat berkurang menjadi lebih rendah. Berikut ini merupakan pengendalian resiko terhadap potensi-potensi bahaya yang ada, yaitu:

- Menggunakan *Safety Mask Respirator*

Pengendalian ini dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi bahaya yang ada, hal ini wajib digunakan oleh seluruh pekerja agar mengurangi potensi bahaya yang terjadi di lokasi perusahaan, dengan melakukan pengendalian resiko ini didapatkan bahwa nilai dari probability tetap menjadi 1 dikarenakan serbuk kayu yang ada akan tersaring oleh masker yang telah dipakai oleh pekerja, dan nilai severity sebesar 3 karena dampak dari serbuk kayu akan berkurang.

Gambar 4. *Safety Mask Respirator*

- Menggunakan *Safety Goggles Glass*

Serbuk kayu yang berterbangan dari hasil pemotongan kayu dapat membuat mata pekerja iritasi hingga luka pada bagian kornea mata, hal ini wajib digunakan oleh seluruh pekerja agar mengurangi potensi bahaya yang terjadi di lokasi perusahaan, dengan melakukan pengendalian resiko ini didapatkan bahwa nilai dari probability tetap menjadi 1 dikarenakan serbuk kayu yang berterbangan tetap akan mengenai mata para pekerja yang tidak taat atau tidak memakai safety goggles glass, dan nilai severity sebesar 4 karena dampak dari serbuk kayu akan berkurang.

Gambar 5. *Safety Goggles Glass*

- Melakukan aktivitas dengan posisi jongkok yang benar

Agar para pekerja terhindar dari resiko gangguan otot rangka tulang belakang, para pekerja harus menetapkan cara melakukan aktivitas dengan posisi jongkok yang baik dan benar, dengan melakukan pengendalian ini didapatkan bahwa nilai probability tetap menjadi 1 karena paparan pasti terjadi sesekali dan kemungkinan dapat menimbulkan penyakit dan nilai severity sebesar 2 karena dampak dari melakukan hal ini dapat mengurangi tingkat keparahan.

Gambar 6. Cara melakukan aktivitas dengan posisi jongkok yang benar

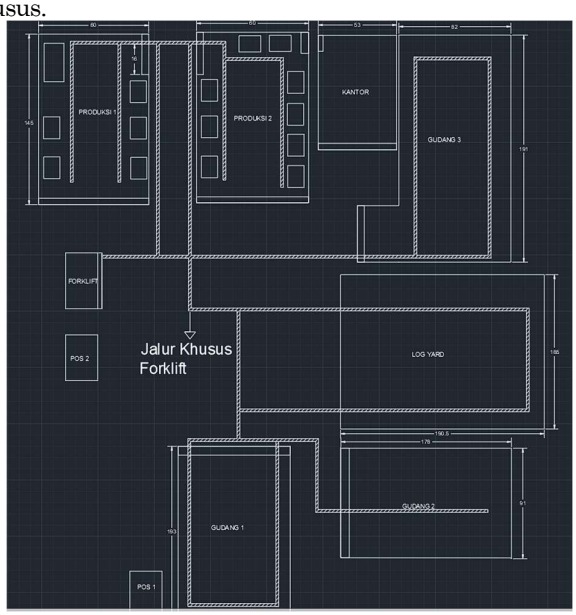
- Menggunakan *Impact Resistannt and Vibration Resistant Glove*
  Dalam melakukan pemotongan *log* menjadi lebih pendek digunakan mesin potong, yang dimana mesin tersebut menghasilkan getaran yang cukup besar dan dapat mengakibatkan gangguan syaraf tangan pada pekerja. Dengan menggunakan *Impact Resistannt and Vibration Resistant Glove*, Probability tetap menjadi 1 dikarenakan paparan tetap akan sering terjadi dan kemungkinan menimbulkan penyakitnya tinggi dan nilai severity menjadi 1 karena tangan pekerja tidak akan merasakan getaran dari mesin potong.

Gambar 7. *Impact Resistannt and Vibration Resistant Glove*

- Menggunakan *Safety Shoes*
  Hampir seluruh pekerja hanya menggunakan sendal dan sepatu biasa agar telapak kaki aman, namun tidak berfungsi pada kecelakaan tertimpa log karena bobot beratnya dapat mencapai ratusan kilogram dan dapat mengakibatkan patah tulang pada bagian kaki. Dengan menggunakan safety shoes ini probabilitynya berkurang hingga mencapai 1, dikarenakan safety shoes ini sangat membantu agar kaki aman dari benda apapun yang jatuh dibagian atas kaki dan nilai severity berubah menjadi 1, karena kaki akan aman dari benda apapun.

Gambar 8. *Safety Shoes*

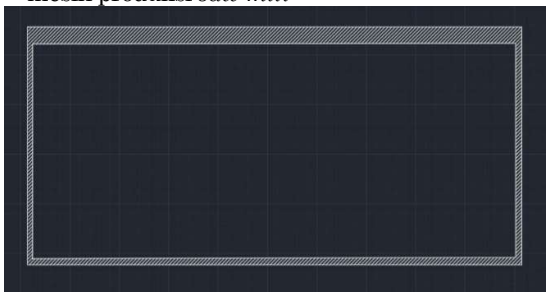
- Membuat garis khusus untuk jalur transportasi *forklift*
  Forklift dengan muatan *log*/*sawntimber* lebar rata-ratanya adalah 5.5 meter. Dengan membuat jalur khusus untuk *forklift* ini dapat mengatasi masalah yang ada dalam proses produksi perusahaan ini. Jalur dibuat agar *forklift* tidak berkeliaran didaerah produksi, dan para pekerja dapat terhindar dari kecelakaan. Dengan adanya pengendalian ini *probability* dari kecelakaan ini menjadi 1, namun untuk *severity* menjadi 3 dikarenakan para pekerja akan lebih aman karena forklift sudah memiliki jalur khusus.



Gambar 9. Denah jalur khusus (Rute) Forklift

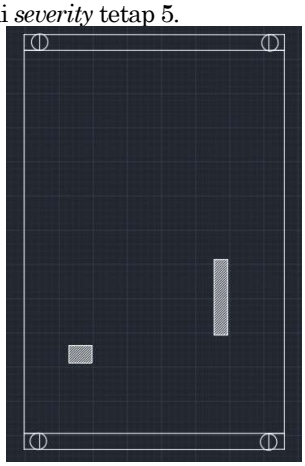
- Membuat pembatas pada bagian pinggir bench
  Pekerja yang sedang bekerja di daerah Treaming dan saw mill bekerja dengan menaiki bench yang dimana bench tersebut tidak memiliki pinggiran atau pembatas yang dapat berakibat fatal bagi para pekerja yang sedang mengoperasikannya. Dengan adanya pengendalian ini probability pekerja mengalami kecelakaan menjadi semakin kecil, pekerja mengalami keseleo yang probabilitynya menjadi 2 dan nilai severity menjadi 2.

Gambar 10. Membuat pinggiran *bench* pada mesin produksi *saw mill*



Gambar 11. Membuat pinggiran *bench* pada mesin produksi *Treaming*

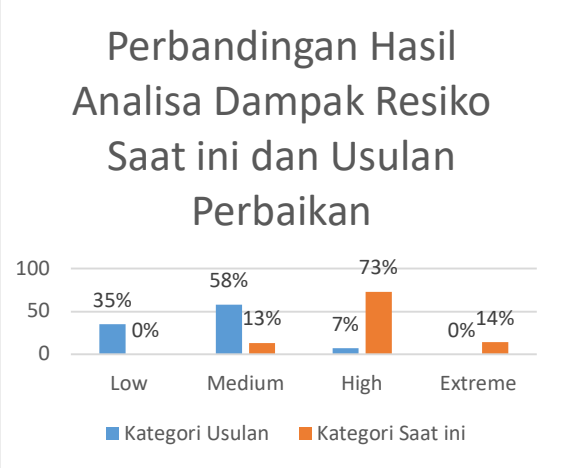
- Menambahkan pembatas (batasan area aman) untuk mesin *Cross cut*
  Pekerja dapat kehilangan jari tanan dikarenakan mata pisau yang mengenai jari tangan pekerja, hal ini dapat menyebabkan pekerja cacat permanen. Dengan adanya pengendalian ini *probability* didapatkan menjadi 2 dan nilai *severity* tetap 5.



Gambar 12. Membuat Pembatas (batasan area aman) pada mesin *Cross Cut*

Perbandingan Hasil Analisa Dampak Resiko Saat ini dan Usulan Perbaikan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil dari dampak resiko yang terjadi saat ini dan dampak resiko yang terjadi setelah adanya usulan perbaikan.



Gambar 14. Diagram Perbandingan Analisa Dampak Resiko Saat ini dan Usulan Perbaikan

dapat dilihat bahwa chart yang berwarna oranye itu merupakan dampak resiko yang terjadi saat ini, sedangkan chart yang berwarna biru merupakan dampak resiko yang terjadi setelah adanya usulan perbaikan. Pada Kategori rendah terdapat dampak resiko saat ini 0% sedangkan setelah adanya usulan perbaikan menjadi 35%, pada kategori sedang terdapat dampak resiko saat ini 13% sedangkan setelah adanya usulan perbaikan menjadi 58%, pada kategori tinggi terdapat dampak resiko saat ini adalah 73% sedangkan setelah adanya usulan perbaikan menjadi 7%, dan pada kategori sangat tinggi terdapat dampak resiko saat ini adalah sebesar 14% dan setelah adanya usulan perbaikan berubah menjadi 0%.

Acuan Referensi

Simpulan

Berdasarkan Hazard Identification yang telah dibuat, maka dilakukan penilaian terhadap masing-masing potensi bahaya yang ada dengan nilai potensi bahaya dengan kategori low mendapatkan 0%, potensi bahaya dengan kategori medium 13%, potensi bahaya dengan kategori high 73%, dan potensi bahaya dengan kategori ekstreme 14%. Potensi-potensi bahaya dengan tingkat kategori tinggi tersebut yang sangat diperlukan adanya pengendalian agar dapat menurunkan tingkat resiko yang kemungkinan dapat terjadi pada perusahaan. Dalam melakukan usulan perbaikan atau pengendalian pada potensi-potensi bahaya yang ada pada CV. Surabaya Trading & Co ini terdapat beberapa kategori yaitu, Alat Pelindung Diri (APD), administratif, dan rekayasa teknis. Dengan adanya pengendalian atau usulan perbaikan ini nilai persentase dari potensi bahaya yang ada menjadi, Potensi bahaya dengan kategori low mendapatkan 35%, potensi bahaya dengan kategori medium 58%, potensi bahaya dengan kategori high 7%, dan ekstreme menjadi 0%.

Daftar Pustaka

1. AS/NZS 4360:2004 Australian/New Zealand Standard Risk Management
2. ISO Center Indinesia (2016). Hierarki pengendalian bahaya dalam OHSAS 18001:2007.