

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian adalah data yang berasal dari observasi proses produksi UD Djati Furniture.

Adapun data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi proses produksi UD Djati Furniture, dan data kecelakaan kerja di stasiun UD Djati Furniture.

4.1.1. Proses Produksi UD Djati Furniture

Dalam proses produksi mebel terdapat beberapa proses diantaranya Logs, Pemotongan kayu, Gudang, Pembahanan dasar, Kontruksi, Pengecatan, Penghalusan, dan Finishing. Alur proses produksi mebel UD Djati Furniture dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 5. *Flowchart* Proses Produksi UD Djati Furniture

Penjelasan dari *Flowchart* Proses Produksi UD Djati Furniture adalah sebagai berikut :

1. Logs

Kayu-kayu berbentuk bundar dengan diameter bervariasi dari 25-80 cm (tergantung jenis kayu) ini adalah hasil dari penebangan pohon di hutan dan belum melalui proses apapun kecuali tindakan pencegahan retak pada ujung log. Kayu berbagai macam ukuran ini kemudian di angkut manual ke truk untuk tahap proses pemotongan kayu.

2. Pemotongan Kayu

Agar dapat diproses dengan alat pengering kayu lebih lanjut, pembelahan log dibuat sedemikian rupa sehingga dimensi kayu sesuai dengan ukuran ruangan pengering kayu dan ukuran perabot yang akan dibuat. Mesin yang digunakan adalah bansaw atau gergaji pita. Dengan menggunakan gergaji pita kayu log di angkat dan didorong ke mesin sehingga dibelah sesuai ukuran yang dikehendaki dan kayu akan sedikit yang terbuang karena dapat dibelah sampai bentuk yang tipis/ kecil.

3. Gudang

Setelah dipotong maka kayu akan diangkat secara bahu membahu dan di masukan kedalam gudang untuk proses pengeringan sehingga kayu yang kering dapat di olah dan di proses secara mudah.

4. Kontruksi

Dimulai dengan penyerutan kayu dengan menggunakan mesin penyerut untuk menghasilkan permukaan yang halus, lalu pemotongan pada sisi panjang sebagai ukuran jadi hingga pembuatan lubang kontruksi adalah proses paling panjang di dalam produksi kayu. Beberapa komponen atau bagian furniture seringkali harus melalui

proses pada mesin yang sama secara berulang-ulang. Proses konstruksi meliputi:

- a. Pembuatan lubang dowel
- b. Pembuatan *tenon* dan *mortise*
- c. Alur dan kakikan
- d. Pinggul pada sisi ujung kayu dan lain-lain

5. Pembahanan Dasar

Kayu paling ideal dibelah dan dipotong ketika sudah kering dan proses ini dilanjutkan di ruang pembahanan. pembahanan dasar ini berfungsi untuk menutup pori-pori kayu sehingga menghasilkan permukaan kayu yang lebih halus.

6. Penghalusan

Penghalusan pertama kali harus dilakukan ketika kayu selesai melalui proses pembahanan dasar. Dan proses ini membutuhkan beberapa kali dengan grit amplas yang berbeda secara bertahap. Di dalam tahap ini sudah seharusnya tidak ada lagi cacat kayu pecah, retak atau warna karena hal tersebut seharusnya dilakukan pada saat proses konstruksi. Pengamplasan pada bidang kecil dan sempit dapat dilakukan dengan amplas manual/ tangan. Pada produk furniture seperti kursi, lemari, meja dilakukan setelah proses perakitan.

7. Pengecatan

Semua bahan yang sudah dihaluskan kemudian dilakukan pengecatan menggunakan kompresor yang berfungsi untuk mendapatkan berbagai macam varian warna.

8. *Finishing*

Finishing merupakan tahap akhir pada proses pembuatan furniture. Sebagai langkah penyelesaian ketika semua komponen telah tersambung dengan baik. *Finishing* dilakukan setelah tahap perakitan, pengamplasan dan pengecatan selesai kemudian dilanjut dengan pengecatan atau plitur/ vernis sesuai kebutuhan.

4.1.2. Data Kecelakaan Kerja UD Djati Furniture

Data kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja diperoleh melalui wawancara dengan 46 pekerja di stasiun kerja UD Djati Furniture. Adapun data yang berhasil dikumpulkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di stasiun kerja UD Djati Furniture (Tahun 2017-2018)

No.	Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja	Jumlah pekerja
1	Kaki patah karena terpeleset dan tertimpa kayu pada saat pengangkutan kayu	3
2	Tangan patah terjepit kayu pada saat pengangkatan kayu	4
3	Jari patah karena terjepit kayu pada saat pembongkaran kayu	3
4	Bahu keseleo pada saat pengangkatan kayu	7
5	Tangan keseleo pada saat pengangkatan kayu	5
6	Kepala luka tersayat kulit kayu	2
7	Jari kaki patah tertimpa kayu	3
8	Bahu luka tersayat kulit kayu	2
9	Jari dan telapak tangan luka dan sobek terkena mesin pemotong kayu	3
10	Kulit gatal dan merah-merah terkena zat kimia	6
11	Gangguan pernafasan pada saat penghalusan	1
12	Mata merah terkena serpihan kayu	2
13	jari terjepit pada saat finishing	1
14	Bahu nyeri pada saat finishing	2
15	Tangan luka tersayat serat kayu	2

Sumber : UD Djati Furniture

4.2. Pengolahan Data

HIRA

HIRA terdiri dari identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya dilakukan dengan cara observasi langsung di tempat produksi UD Djati Furniture melalui pengamatan dan dokumentasi potensi bahaya. Adapun potensi bahaya yang terdapat pada stasiun kerja UD Djati Furniture pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Identifikasi bahaya yang ada di stasiun kerja UD Djati Furniture

No	Potensi Bahaya	Stasiun kerja	Risiko	Sumber Risiko
1	Tangga penyangga yang kurang efisien (Lampiran 1)	Logs	Terpeleset, tertimpa, dan terjatuh	Sikap kerja dan tangga yang kurang efisien
2	Jarak tangan dengan gergaji terlalu dekat (Lampiran 2)	Pemotongan kayu	Luka dan sobek	Gergajii tidak ada penutup, sikap kerja
3	Pengangkatan tanpa alat bantu (Lampiran 3)	Gudang	Keseleo, nyeri dan patah tulang	Beban kayu terlalu besar, sikap kerja
4	Pekerja menghirup debu dari serpihan kayu (Lampiran 5)	Kontruksi	Sesak nafas, peradangan pada saluran pernafasan, batuk-batuk,	Prosedur kerja, sikap kerja

No	Potensi Bahaya	Stasiun kerja	Risiko	Sumber Risiko
			dan mata merah	
5	Tangan terkena bahan zat kimia (Lampiran 5)	Pembahatanan dasar	Iritasi kulit, tangan melepuh dan gatal-gatal	Sikap kerja
6	Getaran mesin penghalus yang cukup besar (Lampiran 6)	Penghalusan	Tangan melepuh dan nyeri	Getaran mesin
7	Tangan terkena zat kimia (Lampiran 7)	Pengecatan	Iritasi kulit, tangan melepuh dan gatal-gatal	Bahan kimia
8	Pekerja menghirup zat kimia pada saat pengecatan dan perakitan (Lampiran 6)	Finishing	Tangan melepuh, terjepit, gatal, iritasi, kulit bintik-bintik kemerahan	Prosedur kerja dan Zat kimia

Sumber : UD Djati Furniture

2. Penilaian risiko

Berdasarkan identifikasi bahaya yang telah dilakukan, maka selanjutnya dilakukan penilaian untuk menentukan apakah risiko yang ada termasuk dalam kategori rendah, sedang, tinggi atau ekstrim seperti pada tabel 2.3. Adapun perhitungan yang dilakukan untuk menilai risiko dapat dilihat pada Table 4.2.

Tabel 4.3. Penilaian risiko menggunakan metode HIRA

No	Potensi Bahaya	Risiko	Sumber Risiko	L	C	Nilai risiko	Tingkat risiko
1	Tangga penyangga yang kurang efisien	Terpeleset, tertimpa, dan terjatuh	Sikap kerja dan tangga yang tidak efisien	4	4	16	Ekstrim
2	Jarak tangan dengan gergaji terlalu dekat	Luka dan sobek	Gergaji tidak ada penutup, sikap kerja	4	4	16	Ekstrim
3	Pengangkatan tanpa alat bantu	Keseleo, nyeri dan patah tulang	Beban kayu terlalu besar, sikap kerja	4	4	16	Ekstrim
4	Pekerja menghirup debu dari serpihan kayu	Sesak nafas, peradangan pada saluran pernafasan, batuk-batuk, telinga sakit dan mata merah	Prosedur kerja, sikap kerja	3	4	12	Ekstrim

No	Potensi Bahaya	Risiko	Sumber Risiko	L	C	Nilai risiko	Tingkat risiko
5	Tangan terkena bahan zat kimia	Iritasi kulit, tangan melepuh dan gatal-gatal	Sikap kerja	3	2	6	Tinggi
6	Tangan terlalu lama mengendalikan mesin penghalus	Tangan melepuh dan nyeri	Sikap kerja	3	2	6	Tinggi
7	Tangan terkena zat kimia	Iritasi kulit, tangan, gatal-gatal	Sikap kerja	3	2	6	Tinggi
8	Pekerja menghirup zat kimia pada saat pengecatan dan perakitan	Tangan melepuh, terjepit, gatal, iritasi, kulit bintik-bintik kemerahan	Prosedur kerja dan Zat kimia	3	2	6	Tinggi

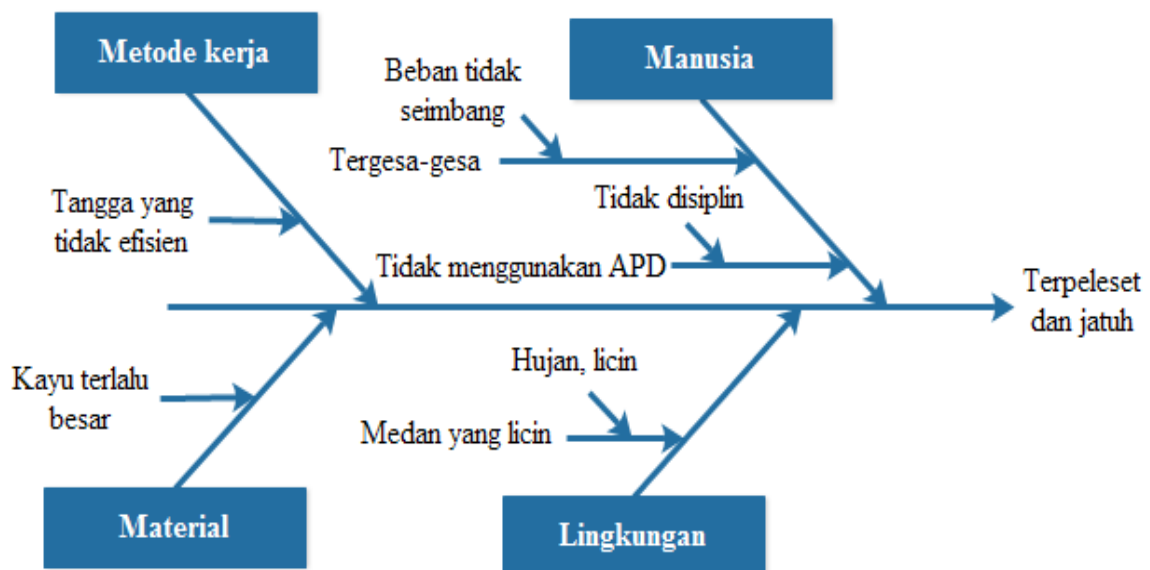
Dari hasil perhitungan penilaian risiko diatas pada stasiun kerja Log memiliki risiko Ekstrim, pada stasiun kerja pemotongan kayu memiliki risiko Ekstrim, pada stasiun kerja gudang memiliki risiko Ekstrim, pada stasiun kerja kontruksi memiliki risiko Ekstrim, pada stasiun kerja pembahanan dasar memiliki risiko tinggi, pada stasiun kerja

penghalusan memiliki risiko tinggi, pada stasiun kerja pengecatan memiliki risiko tinggi, pada stasiun kerja finishing memiliki risiko tinggi maka perlu dilakukan tindakan perbaikan kerja pada setiap stasiun kerja.

4.3. Fishbone Analysis

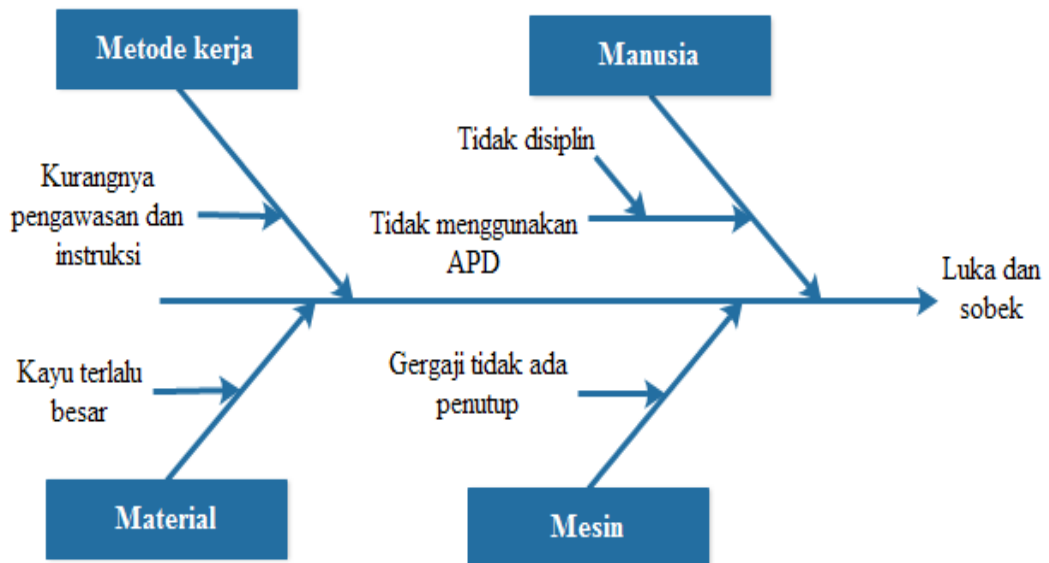
Pada proses pembuatan diagram *fishbone* bertujuan untuk menganalisa apa penyebab terjadinya kecelakaan pada proses produksi UD Djati Furniture. Pembuatan diagram *fishbone* dimulai dari penentuan dampak kecelakaan dari aktivitas proses produksi UD Djati Furniture, kemudian menentukan apa faktor terjadinya kecelakaan kerja. Tahap selanjutnya adalah mencari apa saja penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Analisa diagram *fishbone* pada dampak kecelakaan kerja pada proses UD Djati Furniture.

A. Terpeleset, tertimpa, dan terjatuh pada stasiun logs.



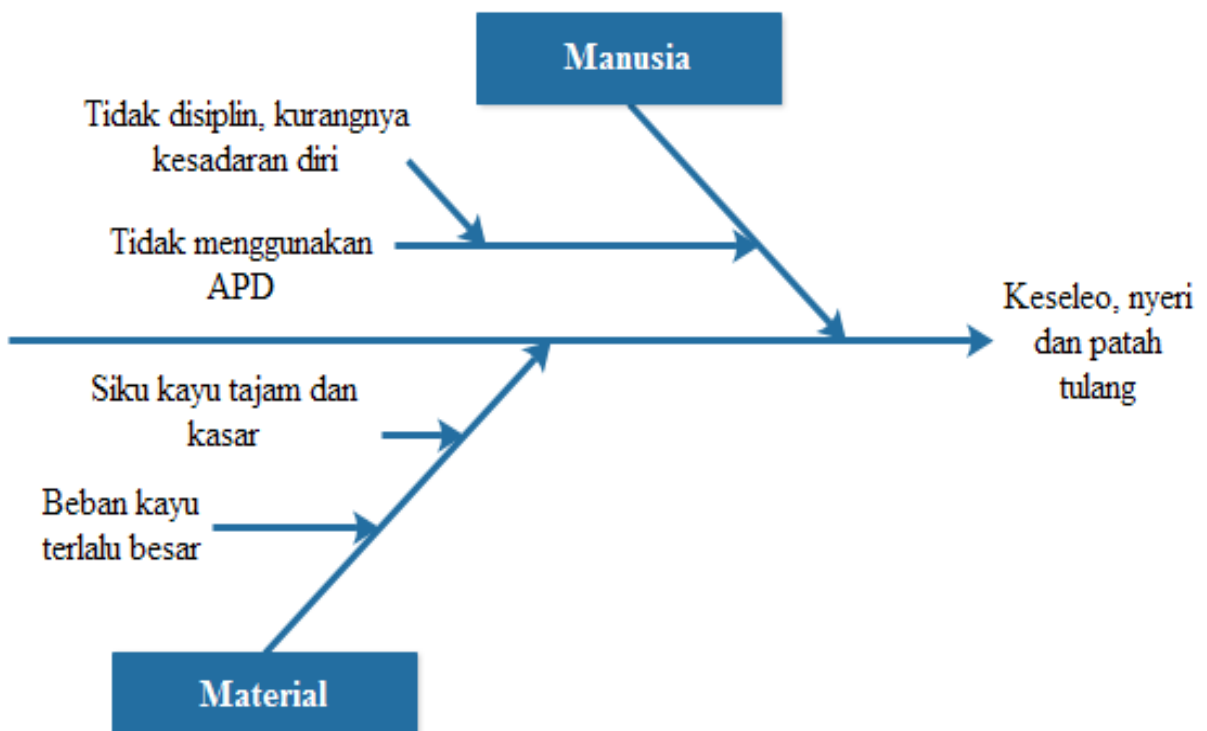
Gambar 6. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja terpeleset, tertimpa, dan terjatuh.

B. Luka dan sobek pada stasiun kerja pemotongan kayu



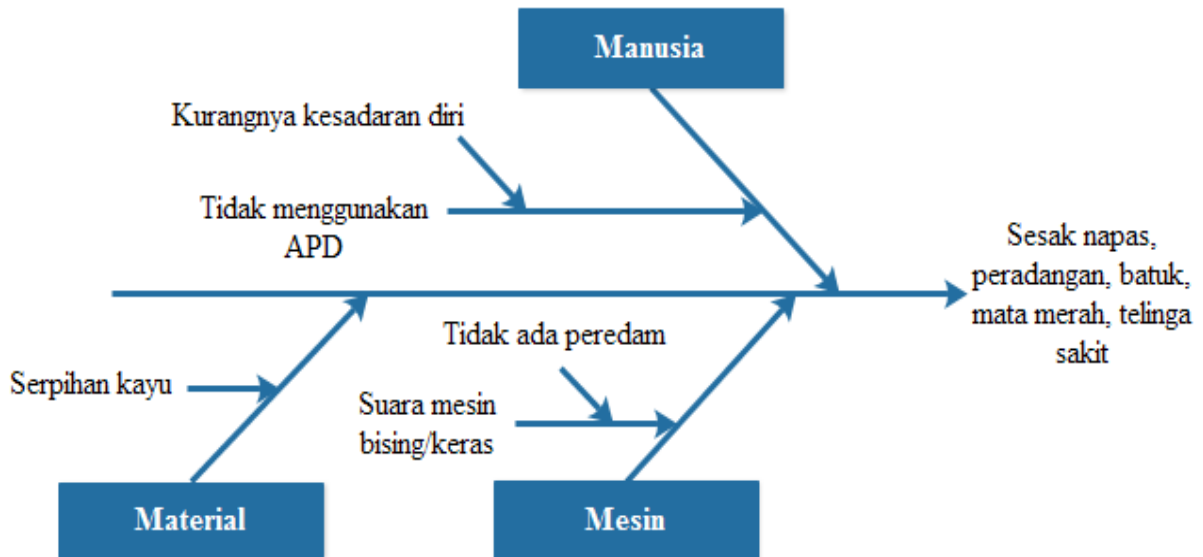
Gambar 7. Diagram *fishbone* kecelakaan luka dan sobek

C. Keseleo, nyeri dan patah tulang pada stasiun kerja gudang



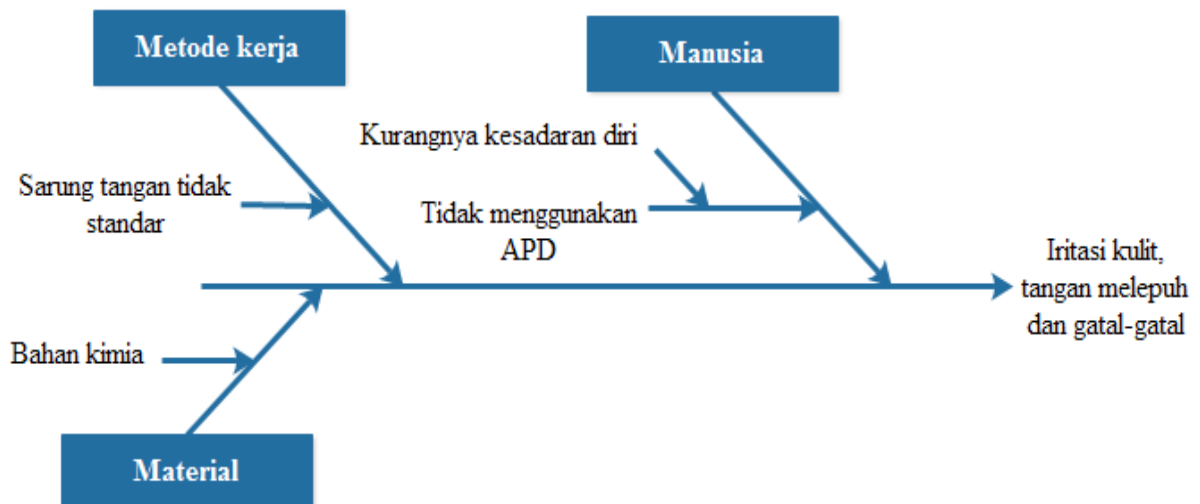
Gambar 8. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja keseleo, nyeri dan patah tulang

- D. Sesak napas, peradangan, batuk, telinga sakit dan mata merah pada stasiun kerja konstruksi



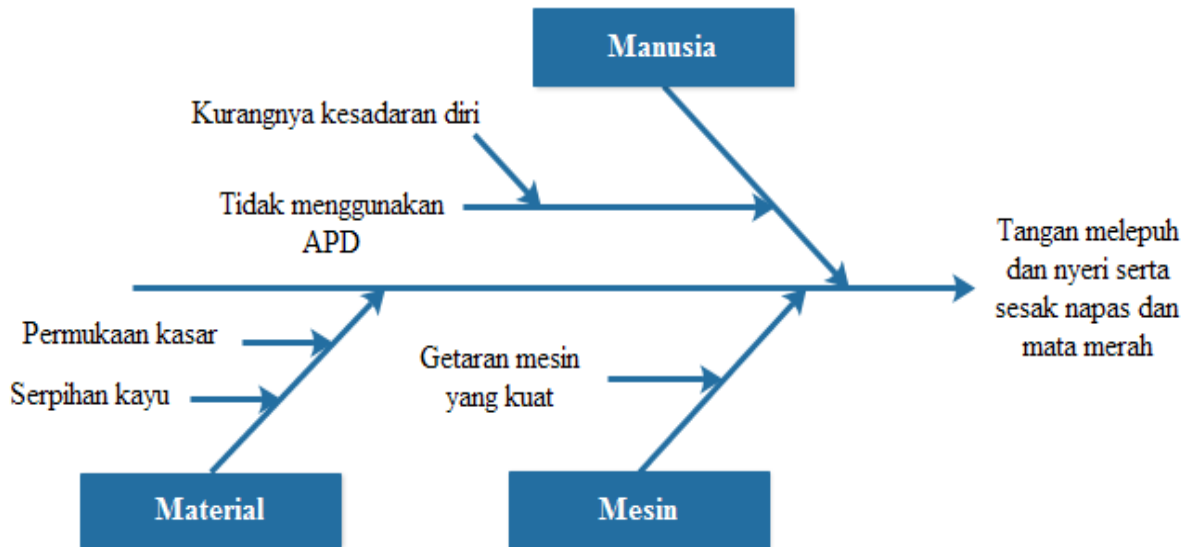
Gambar 9. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja sesak nafas, peradangan, batuk, telinga sakit dan mata merah

- E. Iritasi kulit, tangan melepuh dan gatal-gatal pada stasiun kerja pembahanan dasar



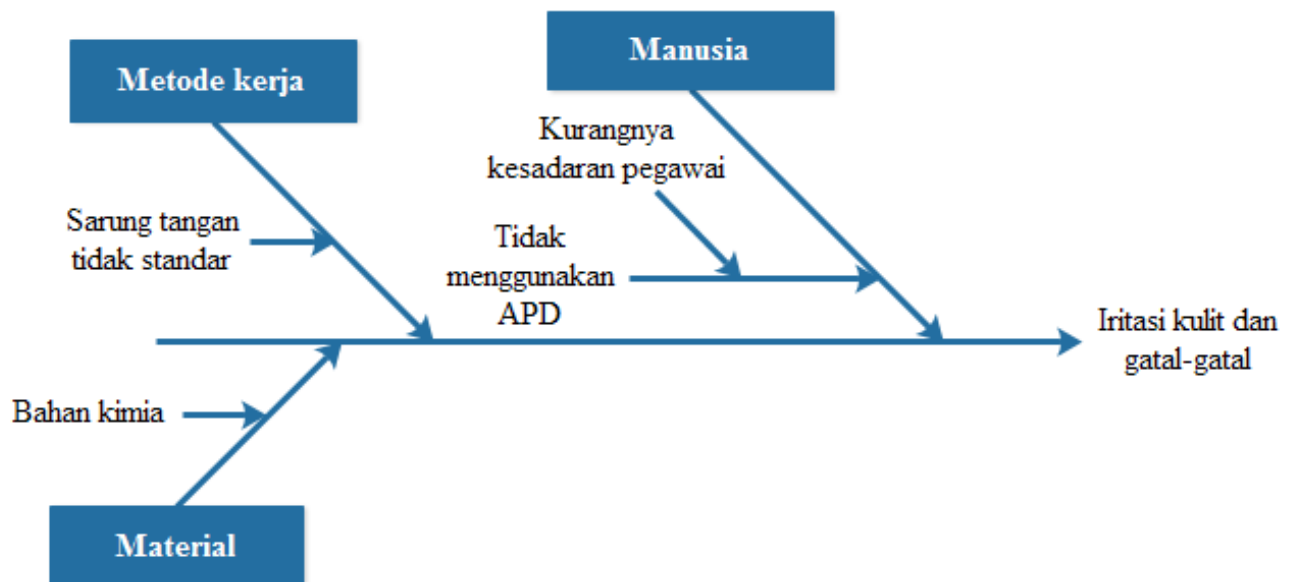
Gambar 10. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja iritasi kulit, tangan melepuh dan gatal

F. Tangan melepuh dan nyeri pada stasiun kerja penghalusan



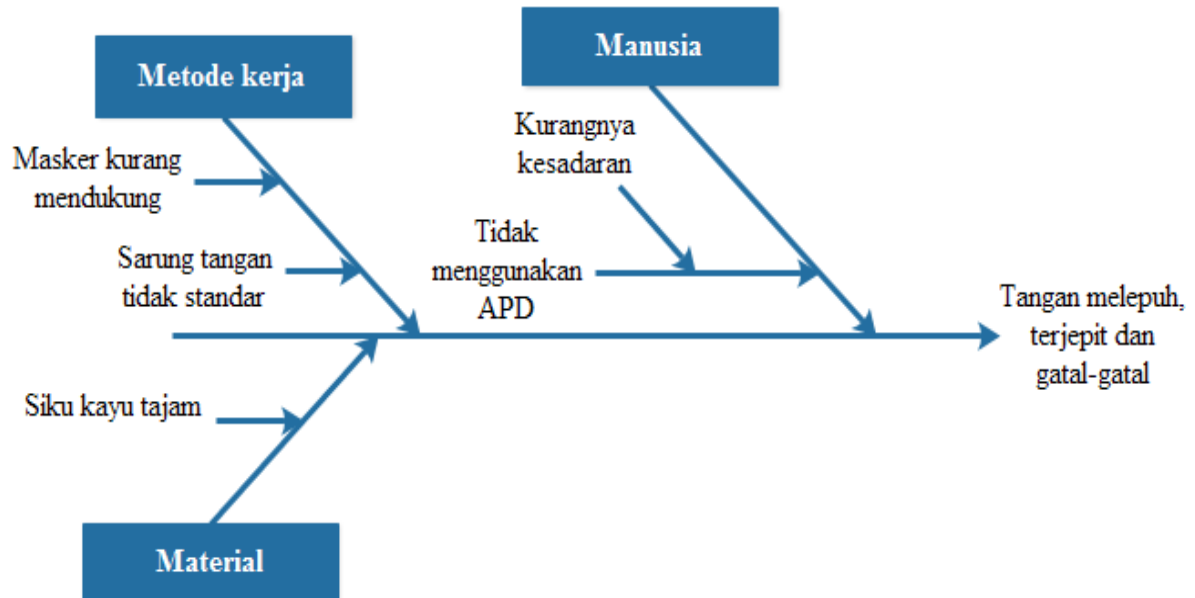
Gambar 11. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja tangan melepuh dan nyeri

G. Iritasi kulit, dan tangan gatal-gatal pada stasiun kerja pengecatan



Gambar 12. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja iritasi kulit, dan tangan gatal-gatal.

H. Tangan melepuh, terjepit, iritasi kulit dan bintik-bintik kemerahan pada stasiun kerja finishing



Gambar 13. Diagram *fishbone* kecelakaan kerja tangan melepuh, terjepit, iritasi kulit dan bintik-bintik kemerahan pada stasiun kerja finishing

Tabel 4.4 Rekap diagram *fishbone*

No	Jenis kecelakaan	Sebab					
		Stasiun kerja	Manusia	Lingkungan	Material	Mesin	Metode
1	Keseleo nyeri dan patah tulang	Log	Tidak menggunakan APD, tidak disiplin, pekerja tergesa-gesa, beban tidak seimbang	Licin	Kayu terlalu besar		Tangga tidak efisien
2	Luka dan sobek	Pemotong kayu	Tidak menggunakan APD, tidak disiplin		Kayu terlalu besar	Gergaji tidak ada penutup	Tidak ada alat bantu pengangkatan
3	Keseleo, nyeri dan patah tulang	Gudang	Tidak memakai APD, tidak disiplin, kurangnya kesadaran diri		Kayu terlalu besar, sudut kayu tajam dan kasar		
4	Sesak nafas, peradangan, batuk, mata merah, dan sakit telinga	Konstruksi	Tidak memakai APD dan kurangnya kesadaran diri		Serpihan kayu	Suara mesin bising dan keras, tidak ada peredam	
5	Iritasi kulit, tangan melepuh dan gatal-gatal	Pembahan dasar	Tidak memakai APD dan kurangnya kesadaran diri		Bahan kimia		Sarung tangan tidak standar
6	Tangan melepuh dan nyeri serta sesak napas	Penghalusan	Tidak memakai APD dan kurangnya kesadaran		Serpihan kayu dan permukaan kayu kasar	Getaran mesin yang kuat	

No	Jenis kecelakaan	Stasiun kerja	Sebab				
			Manusia	Lingkungan	Material	Mesin	Metode
7	Iritasi kulit dan gatal-gatal	Pengecatan	Tidak memakai APD, kurangnya kesadaran diri		Bahan kimia		Sarung tangan tidak standar
8	Tangan melepuh, terjepit dan gatal-gatal	Finishing	Tidak memakai APD, kurangnya kesadaran diri		Siku kayu yang tajam dan bahan kimia		Sarung tangan, dan masker kurang mendukung

4.4. Rekomendasi perbaikan kerja pada UD Djati Furniture

Rekomendasi perbaikan kerja yang dipertimbangkan hasil dari, analisa HIRA, diagram *fishbone* dan data arsip tahun 2017 dan 2018. Sehingga pada tahapan rekomendasi ini diharapkan dapat mengurangi potensi kecelakaan kerja dan mengoptimalkan waktu kerja. Usulan perbaikandapat dilihat pada table 4.4.

Tabel 4.5. Usulan perbaikan proses produksi UD Djati Furniture

No	Risiko/dampak	Sumber bahaya	Kegiatan di stasiun kerja	Perbaikan
1	Kaki patah	Terpeleset dan terjatuh dari tangga	Tertimpa kayu pada saat pengangkutan kayu	Mengganti tangga besi untuk mempermudah pada saat pengangkutan kayu (Lampiran 1)
2	Tangan patah	Terjepit kayu	Terjepit kayu pada saat pembongkaran	Memakai alat bantu cangkik besi (Lampiran 7)

No	Risiko/dampak	Sumber bahaya	Kegiatan di stasiun kerja	Perbaikan
			kayu	
3	Jari patah	Terjepit kayu	Terjepit kayu pada saat pemilihan kayu	Memakai alat bantu cangkik besi (Lampiran 7)
4	Bahu nyeri, luka dan keseleo	Kayu tajam, permukaan kayu kasar dan ukuran cukup besar	Pengangkatan kayu ke gudang	Pekerjaan dilakukan dengan beberapa pekerja/ memakai alat bantu troli (Lampiran 3)
5	Kepala luka	tersayat kayu	Pengangkatan kayu ke gudang	Memakai helm (Lampiran 3)
6	Jari kaki patah	Tertimpa kayu	Pembongkaran kayu	Memakai sepatu boot (Lampiran 5)
7	Bahu luka	Tersayat kulit kayu	Tersayat kayu pada saat mengangkat kayu	Pekerjaan dilakukan dengan beberapa pekerja/ memakai alat bantu troli (Lampiran 3)
8	Jari dan telapak tangan luka dan sobek	Mesin pemotong kayu	Terkena gergaji pada saat pemotongan kayu	Penambahan tutup mesin pemotong kayu (Lampiran 2)
9	Kulit gatal dan merah-merah	Zat kimia	Kulit terkena zat kimia saat	Memakai sarung tangan terstandar

No	Risiko/dampak	Sumber bahaya	Kegiatan di stasiun kerja	Perbaikan
			pembahanan dasar kayu	(Lampiran 4)
10	Gangguan pernafasan	Serbuk kayu	Menghirup serbuk kayu pada saat penghalusan	Memakai masker terstandar (Lampiran 6)
11	Mata merah	Serbuk kayu dan serpihan kayu	Terkena serbuk kayu pada saat penghalusan	Memakai kaca mata terstandar (Lampiran 6)
12	Jari terjepit	Potongan kayu	Jari terjepit saat perakitan	Memakai sarung tangan terstandar (Lampiran 4)

Tabel 4.6 Usulan untuk perusahaan

No	Stasiun kerja	Rekomendasi pengendalian risiko
1	Log	Penambahan tangga yang lebih efisien pada setiap titik pembongkaran, menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan) untuk para pekerja.
2	Pemotongan kayu	Memasang penutup gergaji tambahan, menyediakan alat cungrit besi, menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan) untuk para pekerja.
3	Gudang	Melakukan penyuluhan kepada seluruh pekerja supaya saling bantu pada saat pengangkatan serta menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan, helm) untuk para pekerja
4	Konstruksi	Menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu

		boot, sarung tangan) untuk para pekerja
5	Pembahanan dasar	Menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan, masker penutup dan baju lengan panjang) untuk para pekerja
6	Penghalusan	Menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan, masker penutup, dan kaca mata) untuk para pekerja
7	Pengecatan	Menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan, masker penutup dan baju lengan panjang) untuk para pekerja
8	Finishing	Menerapkan dan mewajibkan memakai APD (sepatu boot, sarung tangan) untuk para pekerja