

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer yang berasal dari observasi proses di PT. CBS, serta data sekunder yang dimiliki oleh perusahaan PT. CBS.

Dari proses di PT. CBS di area *tyre man* dapat diketahui proses diantaranya pelepasan ban, pemasangan ban, *Rim maintenance* dan operator *tyre handle*. Data yang didapatkan antara lain data historis kecelakaan kerja yang ada di PT. CBS. Data historis kecelakaan kerja pada tahun 2016 - 2018 dapat dilihat pada tabel 1

##### 4.1.1 Analisa HIRA

###### 4.1.1.1 Identifikasi Potensi Bahaya

Identifikasi potensi bahaya dilakukan pada proses pergantian ban, pemasangan ban, rim maintenance dan operator *tyre handle*.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa sebagian besar kegiatan di area *trye man* dapat dianalisa menggunakan metode HIRA. Identifikasi potensi bahaya didapatkan dari observasi di perusahaan PT. CBS. Berikut ini adalah tabel identifikasi potensi bahaya yang ada di PT. CBS.

**Tabel 4.1** Identifikasi Bahaya

No	Nama proses	Sumber bahaya	Risiko/dampak
1	Pelepasan ban	Tekanan pada ban (>130 psi)	Ban Meledak
		Power tool ( <i>impact wrench</i> ) terlepas dari pegangan	Power tool menimpa kaki pekerja
		Pemasangan hidrolik jack (dongkrak)	Jari terjepit disela safety stan dan jack hidrolik
2	Pemasangan ban	Perakitan ban dan rim (memasang ban ke rim)	- Tangan terjepit - Badan atau kaki Tertimpa ban
		Tekanan pada ban (>130 psi)	Ban Meledak
3	<i>Rim maintenance</i>	Pengoperasian power tool (gerinda)	Tangan tersayat Mata gerinda terlepas mengenai pekerja
4	Operator <i>tyre handle</i>	<i>Fatigue</i> (kelelahan)	Man power tertabrak dan terlindas <i>tyre handle</i>
		Rem blong	Man power tertabrak <i>tyre handle</i>

Dari hasil identifikasi bahaya dapat diketahui 7 sumber bahaya yaitu, tekanan ban yang lebih dari 130 psi, power tool terlepas dari pegangan, pemasangan hidrolik jack, perakitan ban dan rim, tertabrak, fatigue, rem blong. Setiap sumber bahaya tersebut memiliki dampak risiko antara lain, meledak, power tool terjatuh, tangan terjepit, tertimpa ban, tangan tersayat, mata gerinda terlepas, tertabrak dan terlindas.

#### **4.1.1.2 Analisa kemungkinan dan penilaian risiko**

Pada penilaian risiko di perusahaan PT. CBS terdapat 4 jenis pekerjaan yang akan dinilai tingkatan bahaya mulai dari rendah sampai paling tinggi dengan cara pengisian kuisioner (Lampiran 1) kepada sembilan pekerja dengan skala 1-5 menggunakan tabel kemungkinan dan tabel konsekuensi yang dapat di lihat pada tabel 2.2,2.3

Hasil tingkat risiko diambil dari perkalian antara tingkat kemungkinan (O) dengan skala konsekuensi (S) dengan tingkat risiko mulai dari yang rendah hingga tingkat yang sangat tinggi dapat dilihat di tabel 2.5

**Tabel 4.3** Hasil observasi analisa kemungkinan dan penilaian risiko di PT. CBS

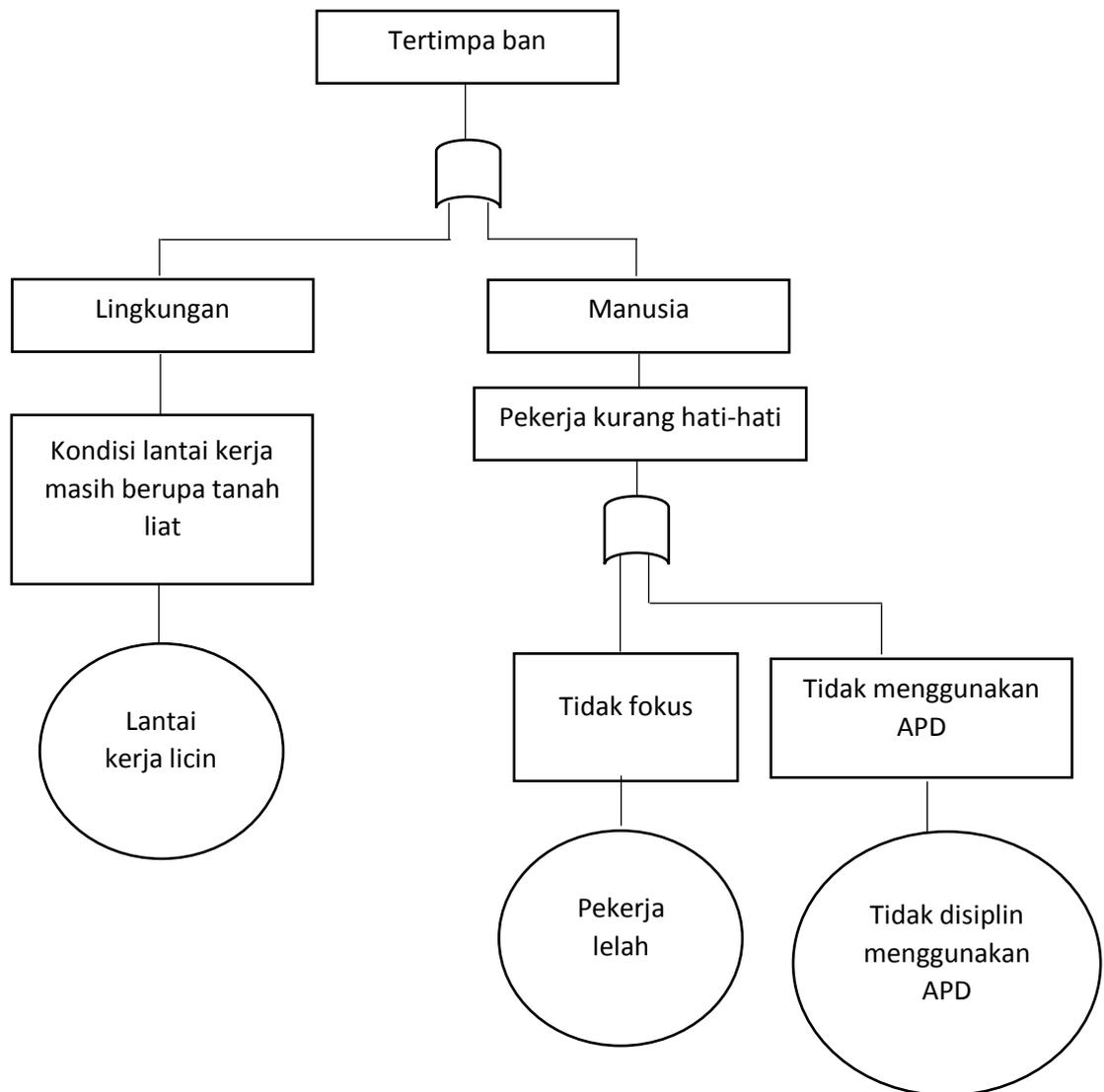
No	Risiko/dampak	Sumber bahaya	Nama kegiatan	Kemungkinan (O)	Konsekuensi (S)	Nilai risiko	Tingkat risiko
1	Ban meledak	Tekanan pada ban	Pelepasan ban, pemasangan ban	2	4	8	Prioritas menengah
2	Tertimpa ban	Ban terlepas saat di angkat	Pelepasan ban, pemasangan ban	2	5	10	Prioritas utama
3	Tangan tejepit	Terjepit di rim	Pelepasan ban	4	3	12	Prioritas utama
4	power tool terjatuh	Pengoprasian power tool ( <i>impact wrench</i> )	Pelepasan ban	3	3	6	Prioritas menengah
5	Terjepit safety stan hidrolik jack	Pemasangan hidrolik jack	Pelepasan ban	2	3	6	Prioritas menengah
6	Tangan terjepit	Perakitan ban dan rim	Pemasangan ban	4	3	12	Prioritas utama
7	Ban meledak	Tekanan pada ban	Pemasangan ban, Pelepasan ban	2	4	8	Perioritas menengah
8	Tangan tersayat	Pengoprasian power tool (gerinda)	Rim maintance	3	3	6	Prioritas menengah
9	Mata gerinda terlepas	Pengoprasian power tool (gerinda)	Rim maintance	3	3	6	Prioritas menengah
10	Tertabrak	Fatigue	Operator <i>tyre handle</i>	1	5	5	Prioritas menengah
11	Terlindas	Fatigue	Operator <i>tyre handle</i>	1	5	5	Prioritas menengah
12	Tertabrak man power yang ada dibawah	Rem blong	Operator <i>tyre handle</i>	1	5	5	Prioritas menengah

Dari hasil analisa kemungkinan dan penilaian risiko dapat diketahui tingkat risiko yang menjadi prioritas utama ada 3 jenis, yaitu tertimpa ban, tangan terjepit dan terjepit saat perakitan rim. selanjutnya risiko prioritas menengah ada 9 jenis yaitu ban meledak, power tool terjatuh, terjepit safety stan, tangan tersayat, mata gerinda terlepas, tertabrak, terlindas, man power tertabrak.

#### **4.1.2 Analisa *Fault Tree Analysis* (FTA)**

Pada proses pembuatan diagram *fault tree analysis* peneliti hanya fokus pada 4 proses yaitu pelepasan ban, pemasangan ban, *Rim maintenance*, operator *tyre handle*. Dari 4 proses ada 5 risiko yang menjadi fokus peneliti yaitu, tertimpa ban saat pelepasan ban, tangan terjepit saat pelepasan dan pemasangan ban, tangan tersayat saat menggunakan gerinda, man power tertabrak oleh operator *tyre handle*. Pembuatan diagram *fault tree analysis* bertujuan untuk menganalisa akar penyebab terjadinya kecelakaan kerja di PT. CBS. Diagram *fault tree analysis* dimulai dari identifikasi kejadian utama (*top events*) kemudian identifikasi contributor tingkat pertama yang menyebabkan terjadinya *top event*, selanjutnya menentukan *logic gate* (gerbang logika) yang sesuai dengan gabungan peristiwa yang menunjukkan apakah peristiwa terjadi pada waktu dan tempat yang sama. Pembuatan diagram *fault tree analysis* dimulai dari kejadian puncak kemudian dikembangkan pada kejadian awal dan dapat dilihat pada gambar 5.

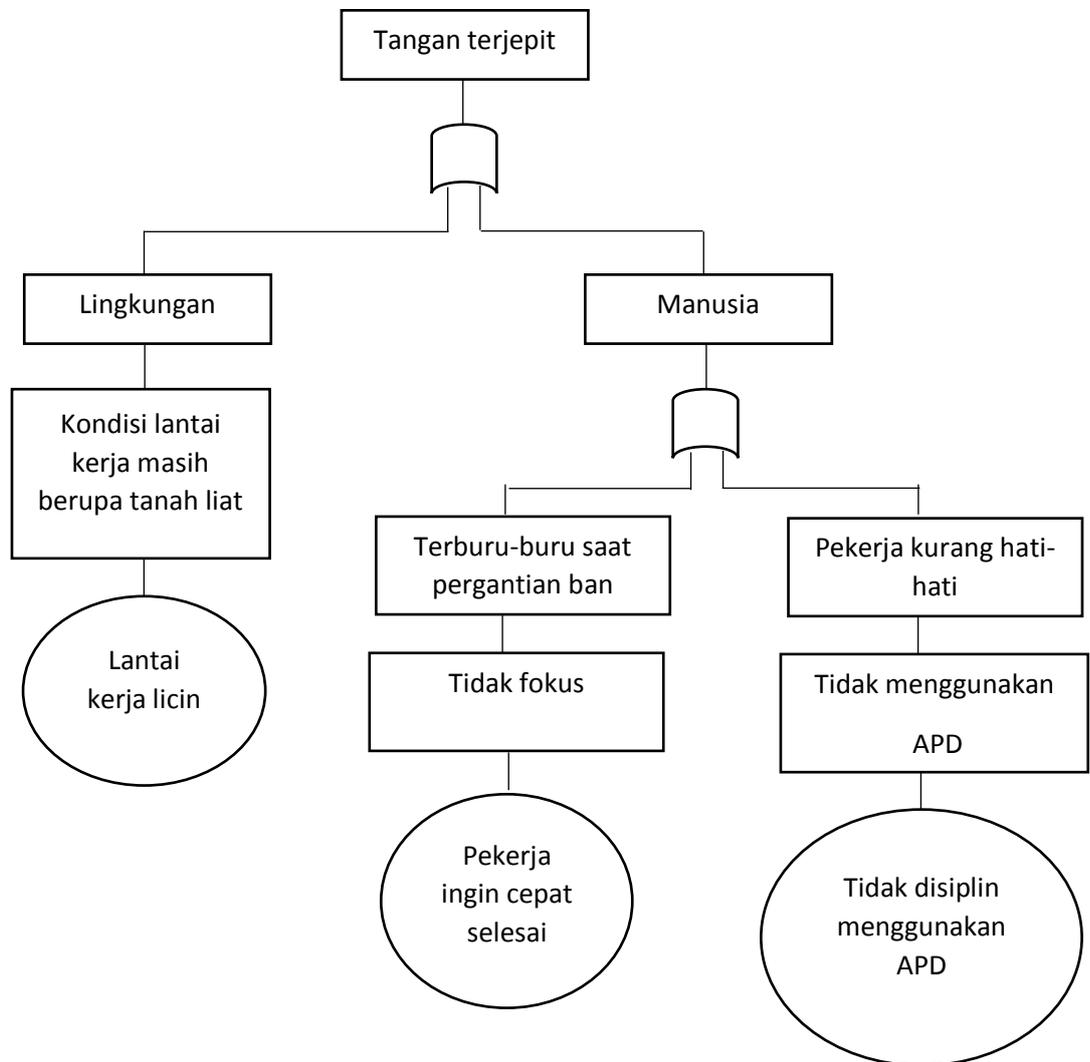
### 1. Tertimpa ban saat pergantian ban



**Gambar 5.** Diagram *fault tree analysis* tertimpa ban

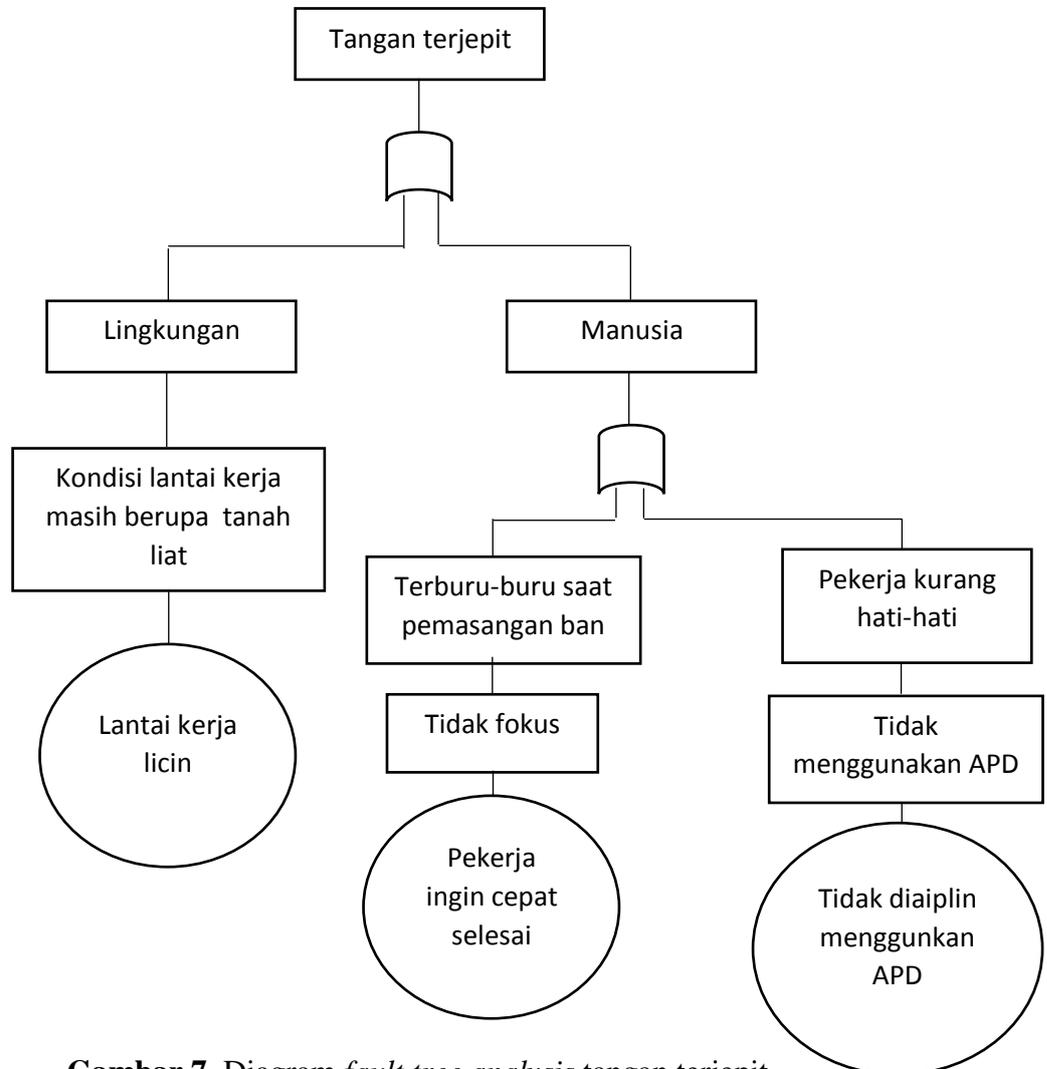
Berdasarkan diagram *fault tree analysis* dapat di lihat ada dua faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja (tertimpa ban) yaitu faktor lingkungan yang penyebabnya adalah karena kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat yang menyebabkan lantai kerja licin selanjutnya faktor manusia yang penyebabnya karena pekerja kurang hati-hati, tidak fokus, tidak menggunakan APD, pekerja lelah dan tidak disiplin menggunakan APD.

## 2. Tangan terjepit saat pergantian ban



**Gambar 6.** Diagram *fault tree analysis* tangan terjepit

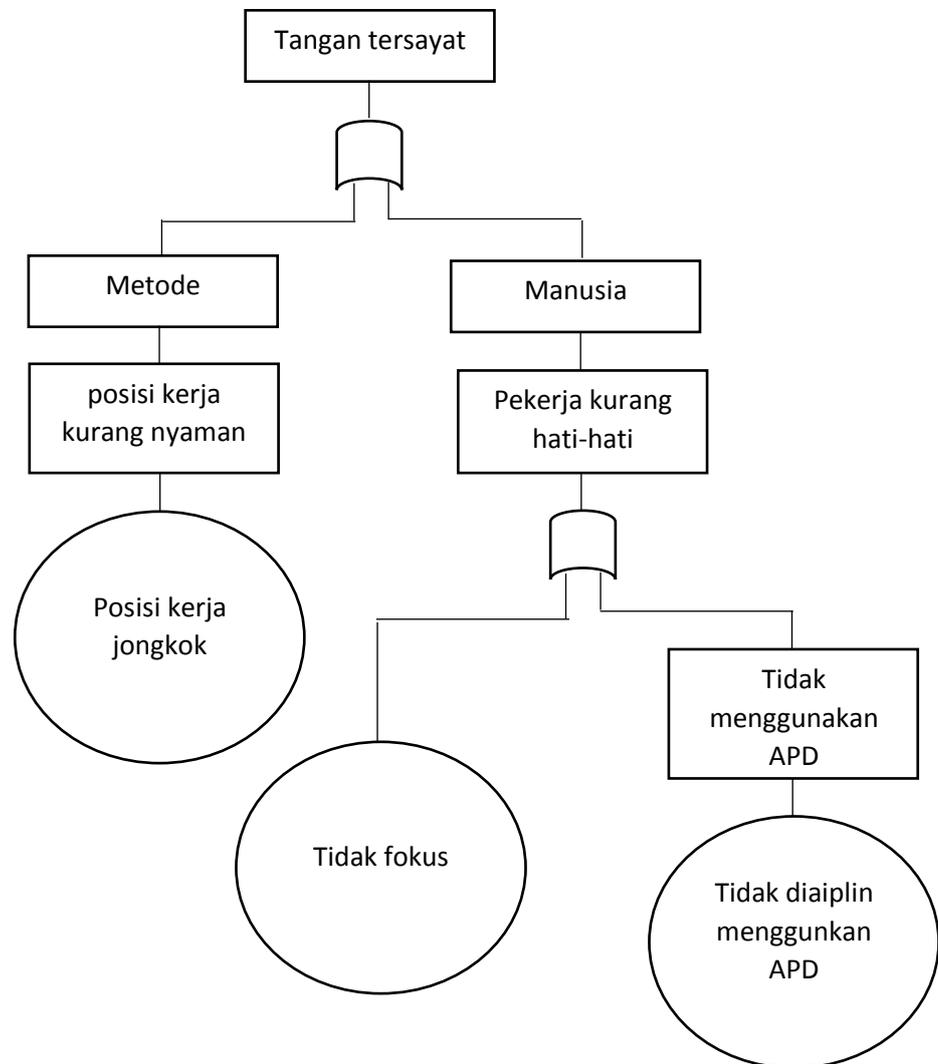
### 3. Tangan terjepit saat pemasangan ban



**Gambar 7.** Diagram *fault tree analysis* tangan terjepit

Berdasarkan diagram *fault tree analysis* dapat di lihat ada dua faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja (tangan terjepit saat pemasangan dan pergantian ban) yaitu faktor lingkungan yang penyebabnya adalah karena kondisi rantai kerja masih berupa tanah liat yang menyebabkan rantai kerja licin selanjutnya faktor manusia yang penyebabnya karena pekerja kurang hati-hati, terburu-buru saat pergantian dan pemasangan ban, tidak fokus, pekerja ingin cepat selesai, tidak menggunakan APD, dan tidak disiplin menggunakan APD.

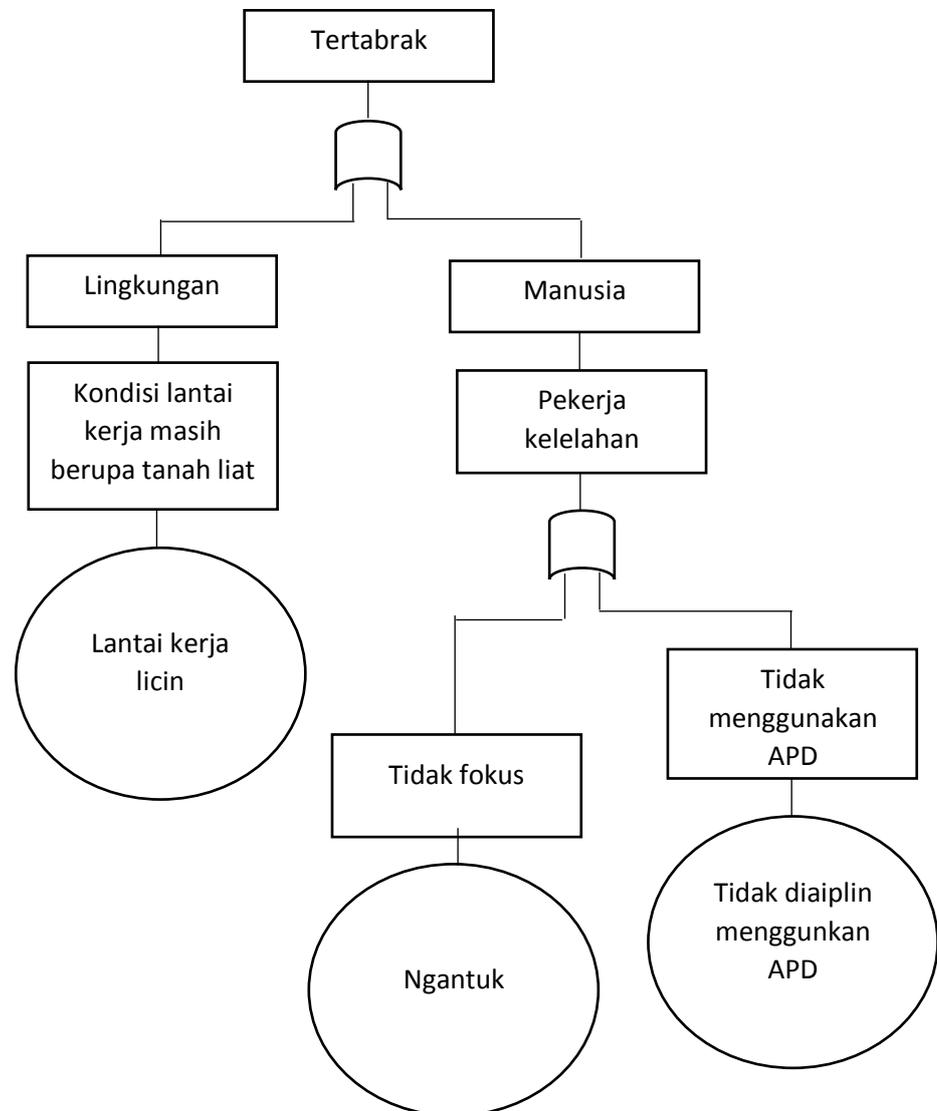
#### 4. Tangan tersayat *Rim maintenance*



**Gambar 8.** Diagram *fault tree analysis* tangan tersayat

Berdasarkan diagram *fault tree analysis* dapat di lihat ada dua faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja (tangan tersayat) yaitu faktor metode yang penyebabnya adalah karena posisi kerja kurang jongkok yang menyebabkan tempat kerja kurang nyaman selanjutnya faktor manusia yang penyebabnya karena pekerja kurang hati-hati, tidak fokus, tidak menggunakan APD, dan tidak disiplin menggunakan APD

### 5. Man power tertabrak *tyre handle*



**Gambar 9.** Diagram *fault tree analysis* tertabrak

Berdasarkan diagram *fault tree analysis* dapat di lihat ada dua faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja (tertabrak) yaitu faktor lingkungan yang penyebabnya adalah karena kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat yang menyebabkan lantai kerja licin selanjutnya faktor manusia yang penyebabnya karena pekerja kelelahan, tidak fokus , ngantuk tidak menggunakan APD, dan tidak disiplin menggunakan APD.

**Tabel 4.** Hasil rekapan diagram *fault tree analysis*

No	Nama kegiatan	Risiko/dampak	Penyebab kecelakaan
1	Pelepasan ban	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ban Meledak</li> <li>- Power tool terjatuh dari pegangan dan menimpa pekerja.</li> <li>- Tertimpa ban</li> <li>- jari terjepit disela safety stan dan jack hidrolik</li> </ul>	<p>Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak disiplin menggunakan APD</li> <li>- Tidak fokus</li> <li>- Pekerja kurang hati-hati</li> <li>- Pekerja lelah</li> </ul> <p>Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat</li> <li>- Lantai kerja licin</li> </ul>
2	Pemasangan ban	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan terjepit</li> <li>- Tertimpa ban</li> <li>- Ban Meledak</li> </ul>	<p>Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak disiplin menggunakan APD</li> <li>- Terburu buru dalam pemasangan ban</li> <li>- Pekerja ingin cepat selesai (pemasangan ban)</li> <li>- Pekerja kurang hati-hati</li> <li>- Tidak fokus</li> </ul> <p>Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat</li> <li>- Lantai kerja licin</li> </ul>
3	Rim maintance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan tersayat</li> <li>- Mata gerinda terlepas mengenai pekerja</li> </ul>	<p>Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja kurang hati –hati</li> <li>- Tidak fokus</li> <li>- Tidak memakai APD</li> </ul> <p>Metode</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tempat kerja kurang nyaman</li> <li>-Posisi kerja jongkok</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Man power Tertabrak dan terlindas</li> </ul>	<p>Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatigue (kelelahan)</li> <li>- Ngantuk</li> <li>- Tidak disiplin menggunakan APD</li> </ul>

No	Nama kegiatan	Risiko/dampak	Penyebab kecelakaan
4	Operator <i>tyre handle</i>		Lingkungan - Kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat - Lantai kerja licin
		- Man power tartabrak	Manusia - Tidak fokus - Ngantuk - Tidak disiplin menggunakan APD Lingkungan - Kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat - Lantai kerja licin

#### 4.1.3 Pengendalian risiko

Pengendalian risiko dapat dilakukan melalui beberapa strategi yaitu: eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administrative, alat pelindung diri. (ILO, 2009). Untuk memudahkan mengidentifikasi strategi pengendalian disusun dengan tabel 5.

Tabel 5 Pengendalian

Pengendalian					
Masalah	Eliminasi	Substitusi	Rekayasa teknik	Pengendalian administratif	Alat pelindung diri
Tertimpa ban	-	-	-Memasang sensor - Perawatan mesin	Pelatihan K3	Memprioritaskan K3 pekerja
Tangan terjepit	-	-	-Memasang sensor Memakai sarung tangan yang tebal	Pelatihan K3	Memprioritaskan K3 pekerja
Tangan tersayat	-	-	-Pemasangan pelindung mesin (gerinda)	Pelatihan K3	Memprioritaskan K3 pekerja
Man power tertabrak	-	-	-Memasang sensor Perawatan mesin	Pelatihan K3	Memprioritaskan K3 pekerja

Dari lima strategi pengendalian risiko ini ada tiga strategi yang perlu dilakukan antara lain rekayasa teknik, pengendalian administrative dan alat pelindung diri. Rekayasa teknik dilakukan dengan pemasangan pelindung mesin gerinda saat *rim maintenance*. Selain itu dilakukan pemasangan sensor pada *tyre handle* yang berfungsi sebagai peringatan jika *tyre handle* tidak kuat dalam menjepit ban. Dengan demikian risiko ban terjatuh kemudian menimpa mekanik dapat dikurangi. Perawatan mesin dilakukan dilakukan satu bulan sekali agar

mesin tetap dalam keadaan yang baik saat dioperasikan. Pengendalian administratif dilakukan dengan memberi pelatihan K3 kepada ekerja agar pekerja lebih mengetahui faktor-faktor akibat kecelakaan kerja.

Dalam menyediakan APD perusahaan haru memprioritaskan keselamatan dan kesehatan pekerja agar pekerja bias bekerja secara aman dan nyaman ditempat kerja.

#### 4.1.4 Rekomendasi Perbaikan Kerja pada Perusahaan PT. CBS

Rekomendasi perbaikan kerja diperoleh dari kuisisioner, analisa HIRA dan diagram *fault tree analysis* serta data arsip tahun 2016 - 2018. Sehingga pada tahapan rekomendasi ini diharapkan dapat mengurangi potensi kecelakaan kerja. Usulan perbaikan dapat dilihat pada table 5 berikut :

**Tabel 5** Rekomendasi Perbaikan

No	Faktor	Sumber	Pencegahan yang telah dilakukan	Rekomendasi
1	Manusia	Tidak disiplin menggunakan APD	Hanya sebatas menegur	-Memberi surat peringatan ke pekerja agar lebih disiplin lagi menggunakan APD -Pemasangan poster K3 dan rambu-rambu agar pekerja selalu ingat akan bahaya saat bekerja
		Tidak fokus	Belum ada	-Penyuluhan K3 -komunikasi pesan (informasi K3)
		Pekerja kurang hati-hati	Belum ada	Melakukan pengawasan dan komunikasi pesan (informasi K3)
		Pekerja lelah	Memfasilitasi tempat istirahat yang nyaman	-Memberi waktu istirahat ke pekerja -Penyuluhan K3

No	Faktor	Sumber	Pencegahan yang telah dilakukan	Rekomendasi
		Terburu-buru saat pemasangan dan pergantian ban	Belum ada	-Melakukan kontrol rutin terhadap operator di lantai kerja -pemasangan poster K3 Pelatihan K3
2	Lingkungan	Kondisi lantai kerja masih berupa tanah liat	Belum ada	-Mengecor lantai kerja atau rutin membersihkan tanah yang ada di lantai kerja -Pemasangan rambu-rambu K3
		Lantai kerja licin	Belum ada	-Rutin membersihkan tanah liat di lantai kerja sebelum bekerja -Pemasangan rambu-rambu K3
3	Metode	Tempat kerja kurang nyaman	Belum ada	-Mengubah posisi kerja yang semula jongkok menjadi duduk
		Posisi kerja jongkok	Belum ada	-Memfasilitasi kursi kecil untuk tempat duduk pekerja

Berdasarkan hasil rekapan rekomendasi perbaikan kerja diketahui faktor sumbernya yaitu manusia, lingkungan dan metode yang penyebabnya karena tidak disiplin menggunakan APD, tidak fokus, pekerja kurang hati-hati, pekerja lelah, terburu-buru saat pemasangan dan Pelepasan ban, kondisi lantai masih berupa tanah liat, lantai kerja licin, tempat kerja kurang nyaman dan posisi kerja jongkok. Adapun pencegahan yang telah dilakukan PT. CBS yaitu hanya sebatas menegur jika ada yang tidak disiplin menggunakan APD, memfasilitasi tempat istirahat yang nyaman. Selanjutnya membuat promosi kesehatan yang bertujuan agar

pekerja lebih mengenali masalah dan tingkat kesehatannya, serta mampu mengatasi, memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatannya sendiri juga memelihara dan meningkatkan tempat kerja yang sehat.

## **4.2 Promosi Kesehatan**

### **4.2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja di PT. CBS**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja yang sangat penting karena akan mempengaruhi keselamatan, kesehatan, produktivitas dan kesejahteraan tenaga kerja. PT. CBS merupakan kontraktor dari PT. PAMA yang bergerak di bidang *tyre man* yang memiliki empat stasiun kerja yang berpotensi mengalami kecelakaan kerja tiga diantaranya yang menjadi prioritas utama adalah tertimpa ban, terjepit saat pergantian dan pemasangan ban. Maka dari itu pelaksanaan K3 di PT CBS bertujuan untuk melindungi karyawan dan orang lain yang berada di tempat kerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta melindungi aset perusahaan dan lingkungannya.

Untuk mencapai sasaran K3 di PT. CBS yaitu mencegah dan mengurangi tingkat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan menyediakan sarana dan prasarana K3 serta tenaga kerja yang handal sesuai kemampuan perusahaan. Oleh karena itu setiap karyawan yang berada di tempat kerja, dituntut peran aktifnya sendiri-sendiri maupun bersama-sama untuk melaksanakan tanggung jawabnya dalam mencegah atau menghindari hal-hal yang berbahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan ataupun sakit akibat kerja dengan menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman.

#### **4.2.2 Tujuan dari Promosi K3**

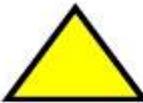
Tujuan promosi kesehatan yang diselenggarakan di tempat kerja, selain untuk memberdayakan masyarakat di tempat kerja untuk mengenali masalah dan tingkat kesehatannya, serta mampu mengatasi, memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatannya sendiri juga memelihara dan meningkatkan tempat kerja yang sehat.

#### **4.2.3 Usulan kegiatan promosi kesehatan dan keselamatan kerja di area *tyre man* PT. CBS**

Adapun usulan jenis kegiatan promosi kesehatan dan keselamatan kerja di PT. CBS yang sebelumnya sudah dilihat dari hasil analisis HIRA dan FTA antara lain :

##### **1. Pemasangan rambu-rambu dan poster kesehatan dan keselamatan kerja (K3)**

Dari hasil yang telah di dapatkan dan di analisis oleh peneliti di PT. CBS diketahui ada empat proses yang berpotensi terjadinya kecelakaan kerja yaitu pelepasan ban, pemasangan ban, *Rim maintenance* dan operator *tyre handle*. Akar penyebab masalahnya karena faktor lingkungan, faktor manusia dan faktor metode. Oleh karena itu pemasangan poster dan rambu-rambu merupakan promosi K3 yang cocok di usulkan untuk PT. CBS .karena dengan menggunakan media tertulis yang disertai dengan gambar-gambar sangat mudah diterapkan dan efektif dipahami secara visual. Isi dari poster tersebut adalah untuk mengajak dan menghimbau serta menginformasikan kepada pekerja tentang faktor bahaya dan potensi bahaya yang ada di tempat kerja serta akibat akibat yang ditimbulkannya dan peringatan selalu menggunakan APD saat bekerja. Berikut contoh poster K3 dan rambu-rambu K3 dapat dilihat pada gambar 10:

Sub Kelompok (Bentuk dan Warna)		Contoh Aplikasi (warna Simbol)		Uraian
1.1			HITAM	Rambu DILARANGAN MEROKOK di areal ini
1.2			PUTIH	rambu wajib MENGGUNAKAN PELINDUNG KESELAMATAN TANGAN di area ini
2.0			HITAM	Rambu WASPADA di area ini
3.1			PUTIH	Rambu lokasi PPPK
3.2			PUTIH	Rambu lokasi ALAT PEMADAM API RINGAN
3.3			HITAM	Rambu lokasi TOILET UNTUK PRIA



**Gambar 10.** Contoh Poster dan Rmabu-rambu K3

## 2. Komunikasi pesan (informasi K3)

- a. Safety talk(pesan-pesan K3). Pesan K3 tersebut setiap tahunnya dilaksanakan pada periode tertentu seperti saat apel pagi setiap bulannya, saat sebelum pengoperasian oleh operator unit, saat rapat bulanan P2K3 yang meninjau aspek K3 pekerja dan lingkungan kerja dengan melibatkan setiap operator unit dan perwakilan pekerja
- b. Penyebarluasan informasi K3 di setiap unit kerja yang bukan dalam bentuk rambu-rambu K3
- c. Pemberian buku saku K3 berupa PP 50 tahun 2012 tentang SMK3 yang didistribusikan dan disosialisasikan

## 3. Pengawasan

- a. Pengawasan harian oleh pengawas lapangan terhadap perilaku bawahan atau karyawan di semua stasiun kerja di area *tyre man*
- b. Patroli rutin peninjauan aspek K3 pekerja dan lingkungan setiap 2 minggu sekali oleh pengawas di area *tyre man*.

## 4. Pelatihan

Peneliti mengharapkan dengan adanya usulan pelatihan ini pekerja lebih sigap jika terjadi kecelakaan di tempat kerja.

Pelatihan dilaksanakan kesemua pekerja *tyre man* PT. CBS yang meliputi :

- a. Pelatihan pelaksanaan instruksi kerja
- b. Pelatihan Rescue (tanggap darurat)
- c. Pelatihan P3K dilengkapi dengan fasilitasnya.
- d. Pemberian *safety permit* yang merupakan izin pekerjaan untuk memastikan pekerjaan yang berpotensi bahaya boleh dilakukan

setelah ada pengarahan, pelatihan, dan pengeluaran sertifikat izin dengan Surat izin Operator (SIO)

5. Pembuatan poster promosi K3 untuk lebih mengingatkan para pekerja pentingnya menjaga kesehatan dan keselamatan kerja dan lebih disiplin dalam penggunaan APD seperti pada gambar 7 :



**Gambar 11.** Poster K3

6. Penyuluhan K3 kepada semua pekerja di PT. CBS untuk menambah pengetahuan dan pemahaman karyawan tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja sehingga dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.
7. Perawatan mesin secara berkala setiap 1 bulan sekali sehingga mesin selalu dalam kondisi yang baik saat di operasikan.

