

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Gambaran Umum**

#### **1. Sejarah Singkat PT. IKI Makassar**

PT. Industri Kapal Indonesia (persero) atau PT. IKI adalah sebuah Badan usaha milik negara yang berdiri pada tahun 1962 di Makassar, Sulawesi selatan. Pada awal berdirinya PT. Industri Kapal Indonesia (persero) dibangun dengan dua proyek pembangunan galangan kapal, masing-masing proyek galangan kapal paotere dan proyek galangan kapal tallo.

Proyek galangan kapal paotere pada waktu itu dibangun oleh departemen perindustrian dasar / pertambangan, yang dimaksudkan untuk membuat kapal-kapal baja yang mempunyai kapasitas 2500 ton, sedangkan proyek galangan kapal tallo pada waktu itu dibangun oleh Departemen urusan Veteran yang dimaksudkan untuk membuat kapal-kapal kayu berkapasitas 300 ton yang dilengkapi dengan Slip Way dan fasilitas peluncuran yang panjangnya 45 meter dan daya angkat 500 ton.

Pertengahan tahun 1963 aktivitas kedua proyek tersebut masing-masing meliputi pekerjaan dasar dikarenakan peralatan belum dimiliki oleh galangan kapal paotere, sedangkan galangan kapal tallo hanya memiliki mesin dan perkakas yang didatangkan dari Polandia. Dengan adanya keterbatasan dana pada tahun

1963 maka pemerintah memutuskan untuk menggabungkan kedua proyek tersebut dibawah pembinaan departemen perindustrian dasar / pertambangan, dan melakukan perubahan nama menjadi proyek galangan kapal Makassar dengan surat keputusan presiden, Kepres N0. 225/1963 dan dinyatakan sebagai proyek vital dalam industri perkapalam Indonesia. Dengan terjadinya penggabungan tersebut maka terjadi pula beberapa perubahan yang meliputi :

1. Lokasi Eks galangan kapal tallo pindah dan dibangun bersebelahan dengan galangan kapal paotere.
2. Mengadakan redesigning sesuai dengan biaya yang ada dan rencana pemasarannya serta menitik beratkan penyelesaian proyek tahap I dengan sasaran utama mereparasi dan melakukan pemeliharaan kapal yang berkapasitas sampai 500 ton.
3. Menunda pembangunan galangan kapal paotere dan akan dilakukan pada pembangunan tahap II dengan target rencana perluasan wilayah.

Setelah berjalan selama tujuh tahun setelah penggabungan, pada tanggal 30 maret 1970 penyelesaian dan pemakaian galangan kapal tahap I diresmikan oleh sekjen departemen perindustrian Indonesia. Semenjak tahun 1970 – 1977 galangan kapal makassar masih berstatus sebagai proyek.

Pada tanggal 29 Oktober 1977 status galangan kapal berubah menjadi Perseroan terbatas dengan nama PT. Industri Kapal Indonesia pusat Makassar disingkat PT. IKI dan kantor pusat bertempat di Makassar, dengan unit – unit produksi yang meliputi :

1. Unit dock dan galangan kapal di padang.
2. Unit dock dan galangan kapal di gresik.
3. Unit dock dan galangan kapal makassar di makassar.
4. Unit dock dan galangan kapal bitung di bitung.

Sejalan dengan perubahan manajemen yang ada maka galangan kapal padang dan gresik dijual ke PT. Kodja Jakarta, hal tersebut membawa pengaruh terhadap produksi dan unit usaha, sehingga unit produksi yang dimiliki sampai pada tahun 1994 hanya :

1. Dock dan galangan kapal makassar di makassar.
2. Dock dan galangan kapal bitung di bitung.

Sedangkan unit usaha yang dimiliki yaitu : Unit usaha Jakarta dan Unit usaha dan perdagangan di Makassar.

## **2. Visi dan Misi PT. IKI Makassar**

### **a. Visi**

Menjadi perusahaan galangan kapal dan engineering yang kuat dan berdaya saing tinggi

b. Misi

Selalu meningkatkan kualitas yang baik berdasar pada pelayanan yang tepat waktu, tepat mutu dan tepat biaya serta mengutamakan kepuasan pelanggan untuk peningkatan nilai perusahaan.

**3. Kondisi Lokasi Penelitian**

a. Fasilitas Penunjang

Untuk menunjang proses produksi dan reparasi, maka PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar dilengkapi dengan fasilitas penunjang, antara lain :

- 1) Graving Dock 10.000 DWT dengan panjang 120 meter, lebar 28 meter, dan tinggi 8 meter.
- 2) Side track 9 lines : 2 lines 300 m/lines, 4 lines 80 m/lines dan 3 lines 70 m/lines.
- 3) Skif lifting : (Transfer slipway) 5 meter 3.500 DWT.
- 4) Building Berth : 4 unit kapal berukuran 6.500 DWT dan 10 unit kapal berukuran diatas 500 GRT.
- 5) Outfitting quay/jetty : panjang 80 meter, tower crane 60 ton dan water front 895 m<sup>2</sup>.
- 6) Electrical Power : PLN 2 x 600 kVA dan Generator 3 x 450 kVA.

PT. Industri kapal Indonesia (persero) sebagai salah satu badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dibidang

reparasi dan produksi kapal baru, merencanakan peningkatan dan penambahan fasilitas berupa Graving Dock untuk keperluan reparasi kapal berukuran 15.000 DWT, dan Building Berth untuk membangun kapal dengan ukuran 15.000 DWT.

b. Kemampuan Galangan

Galangan kapal makassar mempunyai Slip Way Horizontal dan miring dengan shifter besar untuk menaikkan dan menurunkan kapal. Kapal yang telah naik dapat ditarik ke salah satu Side Track (Norman System). Panjang Shifter 45 meter dan daya angkut 1500 ton dan tinggi air diatas Shifter maksimal 3.40 meter. Sebelah barat Side Track dengan panjang 70 meter (3 buah) dengan kapasitas 1000 ton, sebelah timur panjangnya 50 meter ( 2 buah) dengan kapasitas 500 ton. Dengan peralatan yang ada PT. Industri kapal Indonesia (persero) mampu memproduksi kapal berukuran 500 ton, dan mereparasi kapal yang memiliki panjang 55 meter dengan berat 500 ton sebanyak 60 buah tiap tahunnya, dan memiliki daya tampung sebanyak 10 kapal dengan berat 500 ton. Selain itu terdapat Graving Dock dengan kapasitas kurang lebih 1000 BRT, panjang 120 meter dan tinggi sekitar 7 meter.

c. Sarana Pokok Perusahaan

Sarana pokok yang dimiliki PT. Industri Kapal Indonesia (persero) yaitu:

- 1) Tempat membangun dan mereparasi kapal yang terdiri dari dua unit mesin Side Track untuk menarik (parker) kapal dari arah timur ke barat.
  - 2) Alat peluncuran (slip way) horizontal dan miring.
  - 3) Panjang perairan 796 meter dan panjang dermaga 196 meter.
  - 4) Sarana bengkel, gudang plat, bengkel mesin, pipa, kayu, ruang kompresor, Mouldloft, Crane.
  - 5) Graving dock.
  - 6) Kantor.
- d. Prasarana dan Fasilitas.
- 1) Luas wilayah dan kedalaman perairan.
    - a) Luas galangan : 317.000 m<sup>2</sup>.
    - b) Kedalaman perairan : 7 – 8 meter
  - 2) Prasarana produksi.
    - a) Slip Way : 1 buah
    - b) Side Track : 4 buah
    - c) Graving Dock : 4 buah
    - d) Mobile Crane : 6 buah
  - 3) Bengkel mekanik (workshop)
    - a) Mesin bubut
    - b) Mesin gerinda
    - c) Mesin bor

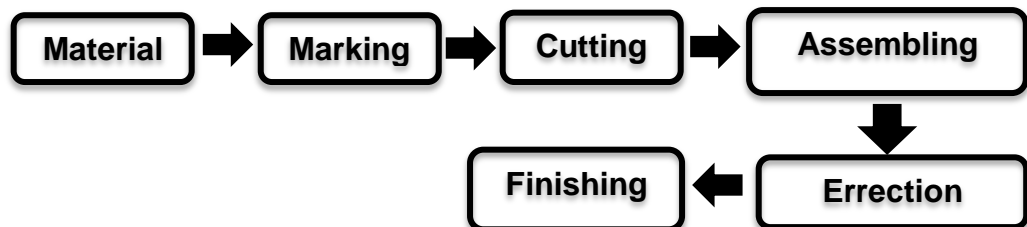
- d) Mesin gergaji
  - e) Mesin frals
  - f) Mesin las
- 4) Bengkel konstruksi
- a) Tabung las dan kelengkapannya
  - b) Peralatan las listrik
  - c) Water test pump
- 5) Bengkel pertukangan kayu

Berfungsi untuk mengerjakan perabot – perabot dikapal, dilengkapi dengan peralatan yang meliputi :

- a) Mesin ketan
  - b) Mesin bor
  - c) Gergaji listrik
  - d) Gergaji tangan
  - e) Pahat
  - f) Palu
- 6) Peralatan pada bengkel plat
- a) Mesin gunting plat
  - b) Mesin roll plat
  - c) Peralatan las listrik
  - d) Mesin bending
  - e) Mesin bor
  - f) Mesin gerinda

- g) Crane.
- 7) Alat transportasi
  - a) Kapal pandu
  - b) Forklift
  - c) Mobile Crane
- 8) Alat angkat
  - a) Overhead Crane
  - b) Tower Crane
- 9) Fasilitas
  - a) Air bersih
  - b) Listrik
- 10) Pergudangan

#### 4. Alur Proses Kerja Pembuatan Kapal di PT. IKI Makassar



#### Fungsi dari setiap bagian

1. Material : Bahan baku berupa plat, kayu, pipa
2. Marking sesuai : Bahan baku mulai masuk di bagian pola jenis kapal
3. Cutting : Bahan baku di potong berdasarkan pola
4. Assembling : Bahan yang sudah di pola mulai di rakit



5. Errection : Bahan yang suah di rakit kemudian di tempelkam ke rangka kapal
6. Finishing : Mengecek kondisi fisik kapal yang sudah selesai

## **5. Proses Kerja Pembuatan Kapal di PT. IKI Makassar**

### **a. Penyiapan bahan material**

Sebelum adanya material dilakukan identifikasi terhadap plat yang dilakukan oleh pengawas (BKI) setiap plat memiliki nomor seri apabila tidak dilakukan identifikasi oleh pengawas tidak diizinkan untuk di proses lebih lanjut. Tahan pemeriksaan plat pertama dilakukan oleh QA (Quality Administration) apakah plat sudah sesuai dengan yang dibeli atau diorder oleh PT IKI, setelah itu masuk ke bagian produksi kemudian diperiksa lagi oleh QA, QC, dan HSE (Pihak Pengawas). Pihak pengawas memastikan apakah plat sudah memiliki sertifikat BKI .

### **b. Marking**

Dalam proses ini dilakukan penggambaran dan pemotongan plat dan pipa sesuai dengan bentuk yang telah disepakati.

c. Pra Assembling

Dalam proses ini bagian-bagian kapal yang sudah dilakukan pemotongan dirakit menjadi bentuk bagian-bagian kapal.

d. Assembling

Dalam proses ini, dilakukan penyatuan bagian-bagian kapal dari bagian-bagian yang sudah digabungkan di proses pra assembling.

e. Errection

Dalam proses ini, penyempurnaan penyatuan bagian kapal menjadi bentuk kapal seutuhnya setelah digabungkan pada proses assembling. Kemudian dilakukan tahap pemeriksaan teknis untuk penyempurnaan yang dilakukan oleh pihak galangan kapal.

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Karakteristik Informan**

Informan yang terlibat dalam Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Di PT. IKI Makassar Tahun 2020 (Studi Pada Pekerja Proses *Marking*) adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.1**  
**Karakteristik Informan**

Inisial Informan	Jabatan	Pendidikan Terakhir	Jenis Kelamin	Umur	Informan
AN	Inspektur K3	S1	L	49 Tahun	Kunci
SS	Departemen Produksi (Manager Lambung dan Pipa)	S2	L	44 Tahun	Biasa
SCH	Departemen Produksi (Kepala Proyek)	S1	L	47 Tahun	Biasa
AI	Departemen Produksi (Kepala Proyek Departemen Pembangunan Baru)	S1	L	32 Tahun	Biasa
SA	Departemen Produksi (Planner)	S1	L	30 Tahun	Biasa
R	Pekerja Bagian Marking	SMA	L	48 Tahun	Pendukung
SL	Pekerja Bagian Marking	SMA	L	49 Tahun	Pendukung
AA	Pekerja Bagian Marking	SMA	L	50 Tahun	Pendukung

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa terdapat 8 informan, yaitu 1 informan kunci, 4 informan biasa dan 3 informan pendukung. Informan kunci adalah AN berjenis kelamin laki-laki selaku inspektur K3 dengan pendidikan terakhir S1 berumur 49 tahun. Informan biasa terdiri dari 4 orang, yaitu SS berjenis kelamin laki-laki selaku manager lambung dan pipa dengan pendidikan terakhir S2 berumur 44 tahun, SCH berjenis kelamin laki-laki selaku kepala proyek dengan pendidikan terakhir S1 berumur 47, AI kepala proyek pembangunan kapal baru dengan

pendidikan terakhir S1 berumur 30 tahun, dan SA berjenis kelamin laki-laki selaku planner dengan pendidikan terakhir S1. Sedangkan informan pendukung terdiri dari pekerja bagian *marking* dengan pendidikan terakhir SMA yaitu R berjenis kelamin laki-laki umur 48 tahun, SL berjenis kelamin laki-laki umur 49 tahun dan AA berjenis kelamin laki-laki umur 50 tahun. Sebagian besar yang bekerja di PT. IKI Makassar adalah laki-laki sebanyak 159 orang dan perempuan sebanyak 12 orang. Batas umur yang diterima di PT. IKI Makassar maksimal 35 tahun dan pensiun sesuai dengan ketetapan PNS dan pegawai BUMN yaitu umur 58 tahun. Yang terlibat dalam bagian produksi semua laki-laki, sedangkan pekerja perempuan bekerja di bagian officer, SDM dan cleaning service.

Berdasarkan wawancara dengan informan biasa selaku manager lambung dan pipa (SS, 44 tahun), informan mengatakan bahwa informan telah bekerja di PT IKI Makassar selama 7 tahun, dimana latar belakang pendidikannya adalah S2 manajemen sumber daya. Terkait dengan manajemen risiko di PT. IKI Makassar menurut informan semakin berkembang setiap tahunnya terbukti dengan diberikannya sertifikat zero accident tahun berturut-turut. Adapun pencegahan risiko yang dilakukan oleh pihak perusahaan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja berupa penyediaan APD (Alat Pelindung Diri) yaitu

handscoon, helm, kacamata pelindung, dan earplug. Selain itu, perusahaan juga melakukan maintenance atau memperbaiki peralatan yang sudah tua atau sudah tidak layak pakai. Informan mengatakan bahwa perusahaan mewajibkan penggunaan APD bagi setiap pekerja yang akan bekerja.

Selanjutnya, wawancara dengan informan biasa selaku manager doc (SCH, 47 tahun), informan mengatakan bahwa informan telah bekerja di PT IKI Makassar selama 16 tahun. Setiap pekerjaan proyek yang dilakukan di PT. IKI Makassar selalu diawasi oleh pihak K3 dan kepala proyek yang bertanggungjawab. Setiap pekerja yang melakukan pekerjaan diwajibkan untuk selalu menggunakan APD, dan telah dijelaskan sebelum melakukan pekerjaan (briefing) tentang bahaya dan kecelakaan kerja yang mungkin terjadi disetiap pekerjaan yang dilakukan. Informan mengatakan bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan memiliki risiko kecelakaan masing-masing tergantung bagaimana cara kita mencegahnya untuk patuh menggunakan APD atau tidak. Tetapi terkadang masih terdapat beberapa pekerja yang melanggar dan tidak menggunakan APD seperti sarung tangan ataupun masker, sementara sekarang tengah terjadi pandemic COVID-19.

Wawancara dengan informan biasa selaku kepala proyek pembangunan kapal baru (AI, 32 tahun), informan mengatakan

bahwa informan telah bekerja di PT IKI Makassar selama 5 tahun. Informan mengatakan bahwa masih terdapat beberapa pelanggaran yang dilakukan oleh pekerja baik situasional atau rutin. Adapun pelanggaran yang rutin terjadi seperti tidak memakai helm, tidak meminta permit atau melintas di area yg dilarang. Untuk situasional biasanya menggunakan alat tidak sesuai prosedur alat bantu yg digunakan tidak pada tempatnya. Informan menganggap manajemen risiko terkait pencegahan risiko yang dilakukan sudah baik. Adapun sanksi yang diberikan bagi pekerja yang melanggar berupa teguran, skors sampai pemecatan.

Sedangkan wawancara dengan informan biasa selaku planner (SA, 30 tahun) mengatakan bahwa menurutnya sudah tidak adalagi pelanggaran SOP yang terjadi di PT. IKI Makassar Adapun manajemen risiko yang dilakukan, informan mengatakan bahwa untuk pelatihan dan pemahaman K3 belum ada, beberapa hanya melengkapi sertifikat, Selain itu, masih ada beberapa pekerja yang tidak memakai APD dan tidak mematuhi peraturan yang berlaku di PT. IKI Makassar. Adapun sanksi yang telah diberlakukan menurut informan belum efektif. Sedangkan menurut informan untuk maintenance peralatan kerja mungkin sudah ada di tiap bengkel tetapi tetapi inspeksi dari pihak K3 untuk kesiapan dan safety alat kerja blum terlaksana.

## **2. Pelaksanaan Metode HIRARC di PT. IKI Makassar**

PT. IKI Makassar telah melaksanakan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yaitu dengan melaksanakan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang diharapkan dapat menurunkan angka kecelakaan kerja dengan metode JHSE. Hal ini telah sesuai dengan Permenaker No. 05/MEN/1996 lampiran 1 pasal 3.(3).(1) tentang identifikasi sumber bahaya dan pasal 3.(3).(2) tentang penilaian risiko. Peneliti kemudian melakukan pengembangan proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification and Risk Control*) yang efektif untuk mengetahui faktor dan potensi bahaya, serta besarnya risiko yang ditimbulkan dari keseluruhan proses produksi. Sehingga untuk proses pengendalian bahaya dan risiko bisa dilakukan dengan memasukkan proses identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko yang menjadi bagian dari proses perencanaan yang sedang berlangsung.

### **a. Identifikasi Bahaya**

Hasil identifikasi risiko pada pekerjaan pembuatan kapal di PT. IKI Makassar dilakukan dengan HIRARC. Dari hasil identifikasi bahaya tersebut terdapat beberapa pekerjaan yang termasuk dalam kategori medium risk atau risiko sedang.

Berdasarkan hasil observasi disimpulkan bahwa terdapat risiko bahaya ringan sampai sedang di PT. IKI

Makassar. Risiko yang tertinggi terdapat pada proses *marking* pada pemotongan pipa yaitu anggota tubuh terluka. Risiko terendah terdapat pada proses finishing yaitu kaki lecet (terluka).

Pada proses *marking* dilakukan pemotongan pipa-pipa dan baja menggunakan alat gurinda dan mesin brander menjadi bagian-bagian yang dibutuhkan di setiap bagian kapal. Pemotongan ini bertujuan untuk membagi bagian-bagian pipa sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.

Hasil wawancara yang dilakukan kepada informan pendukung selaku pekerja di bagian proses *marking* diperoleh informasi bahwa potensi bahaya yang sering terjadi pada pekerja yaitu adanya percikan api, terpeleset, terjatuh, dan tangan teriris. Berikut kutipan wawancara dengan salah satu informan pendukung :

*“Kalo bahaya biasa itu ada percikan api tiba-tiba muncul kalau lagi mengelaski toh, biasa itu dimatikan pake pasir di timbun. Ada juga temanku biasa teriris itu tangannya pas potongki pipa itu na kena ki besi atau baja. Langsung dibawa ke poliklinik di obati”* (R, 48 tahun)

Dari wawancara selanjutnya diketahui bahwa semua informan pernah mengalami kecelakaan kerja di tempat kerja seperti tangan teriris. Berikut kutipan hasil wawancara dengan salah satu informan pendukung :

*“Paling sering itu kalo disini teriris tangan toh kalau memotong meki itu pipa, tapi tidak sampe ji ada yang parah.*



*Alatnya itu dipake gurinda karena pipa baja dipotong paling lama itu 5 menit satu pipa, Kalo soal APD disini ada semua tapi itu mi kalau kerjaki lain-lain kita rasa terbiasa meki begitu dan lebih nyaman kalau tidak pake APD". (SL, 49 tahun)*

Pada wawancara berikutnya terkait dengan ketersediaan SOP, dimana SOP sudah tersedia di setiap proses produksi namun terkadang pekerjaan tidak sesuai SOP. Berikut kutipan wawancara dengan salah satu informan biasa selaku manager proses produksi :

*"Pastilah sesuai, cuman kalau ada pelanggaran-pelanggaran kecil pasti adalah, pengambilan material itu harus ada lengkap tanda tangan, bisa saja kita langgar, yang penting sudah ada mengetahui satu orang tapi itukan masih dimaklumlah" (SS, 43 tahun)*

Wawancara berikutnya terkait dengan pelanggaran SOP penandatanganan proyek dibenarkan oleh kepala proyek selaku informan biasa. Berikut kutipan wawancara dengan salah satu informan biasa selaku kepala proyek :

*"Iya, untuk tanda tangan proyek untuk hal ini bisa dibenarkan. Pada kondisi tertentu. harus dipahami dulu regulasi tiap galangan beda beda. Itu akan dianggap pelanggaran jika di biasakan tapi untuk percepatan delivery yah saya benarkan termasuk mewakili saya untuk ttd" (AI, 32 tahun)*

Selain itu,peneliti juga melakukan triangulasi sumber kepada informan kunci terkait dengan perilaku pekerja saat bekerja potensi bahaya yang timbul pada proses marking umumnya adalah kecelakaan kecil yang langsung di tangani sendiri oleh poliklinik perusahaan. Berikut kutipan wawancara dengan informan kunci selaku HSE (Inspekto K3) :

“Kecelakaan kerja yang sering itu terjatuh, tergelincir yah, tersandung, tertimpa. Untuk pencegahan risikonya itu caranya meletakkan alat dijelaskan pada pekerja sebelum memulai pekerjaan (briefing), kalau sudah terjadi pada pekerja itu dilakukan oleh P3K melihat risiko yg terjadi pada tubuh kalau tergores biasanya langsung di kasi alcohol baru diplaster kalau lebih para kita bawa ke rumah sakit.” (AN, 49 tahun)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT. IKI Makassar potensi bahaya paling tinggi pada Proses *Marking* dengan menggunakan metode HIRARC terdapat pada pemotongan pipa yang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.2**  
**Potensi Bahaya Proses *Marking* di PT. IKI Makassar**

No	Kegiatan	Potensi Bahaya
1	Pemotongan Pipa	Anggota tubuh terluka (teriris. Tergores, terpotong) Tubuh tertimpa bahan material (produk) Gangguan penglihatan akibat debu logam yang dihasilkan dari pemotongan pipa
2	Pemotongan Plat	<i>Low Back Pain</i> (LBP) akibat meja kerja tidak ergonomis Anggota tubuh terluka (jari terpotong)

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 4.2 terdapat 2 potensi bahaya dan risiko kategori *Medium Risk* saat aktifitas pemotongan pipa, dan terdapat 3 potensi bahaya dan risiko kategori Low Risk saat aktifitas pemotongan plat di proses *marking*. Potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja yang termasuk dalam kategori *Medium Risk* merupakan risiko yang dapat ditoleransi, namun diperlukan control untuk dapat menurunkan sampai tahap yang lebih rendah. Sedangkan potensi bahaya

dan risiko kecelakaan kerja yang termasuk dalam kategori *Low Risk* merupakan risiko yang ditoleransi.

#### **b. Penilaian Risiko**

Setelah semua bahaya dapat diidentifikasi selanjutnya dari tiap bahaya itu ditentukan tingkat risikonya untuk menimbulkan suatu kecelakaan atau kerugian. Penilaian risiko mempertimbangkan dua faktor yaitu peluang dan akibat. Penentuan nilai risiko ini dilakukan peneliti dengan melihat hasil temuan di lapangan dan nilai risiko yang ditentukan harus mempertimbangkan tindakan pengendalian yang sudah ada sebelumnya. Hasil penilaian risiko dievaluasi dan dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan atau standar dan norma yang berlaku untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima ataupun ditolak. Jika risiko dinilai tidak dapat diterima harus dikelola atau ditangani dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada informan pendukung selaku pekerja di bagian proses *marking* diperoleh informasi bahwa penilaian risiko kecelakaan dilihat dengan jadwal maintenance peralatan yang digunakan oleh pekerja. Berikut kutipan wawancara dengan salah satu informan pendukung:

*“Kalo soal alat-alat disini seperti biasa alat-alat buat kapal bagus-bagus ji semua, ee selalu itu na periksa biasa kalau ada rusaknya atau tidak layak mi di pake”* (R, 48 tahun)

Wawancara berikutnya terkait dengan jadwal maintenance peralatan kerja yang digunakan sudah sesuai standar dan dilakukan pemeriksaan berkala. Berikut kutipan wawancara dengan salah satu informan biasa:

*“Alatnya sudah sesuai standard untuk tools dan equipment ada kalibrasi berkala. ada yg perbulan ada yg pertahun ada yg per masa berlaku sertifikatnya. Uhm... galangan itu bengkel. tua tapi masih berfungsi tetap dipertahankan. tua rusak diperbaiki. kecuali tidak bisa di fungsikan lagi. maka dibesi tuakan ( dijual)” (A1, 32 tahun)*

Selanjutnya wawancara tentang waktu yang dibutuhkan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya dalam sehari dan lamanya kontak dengan peralatan kerja. Dimana di PT. IKI Makassar memiliki jam kerja selama 8 jam, dari pukul 08.30-16.30 dengan waktu istirahat selama 30 menit. Berikut kutipan hasil wawancara dengan beberapa informan pendukung:

*“Disini kami kerja itu dari jam 8 sampe jam 5 sore. Kerjaki dari pagi sampe sore istirahat ki kalau makan siang. Tergantung berapa pipa mau dipotong pake gurinda kah ada mi gambarnya di kasi liatki.” (R, 48 tahun).*

Selanjutnya wawancara dengan pihak management proses produksi tentang proses rekrutmen pekerja dimana pekerja yang di rekrut sebagian besar sudah sesuai dengan penempatan dan keahlian masing-masing dibidangnya. Berikut kutipan hasil wawancara dengan salah satu informan biasa:

*“Proses rekrutmen sebagian besar dibagian organik pasti sesuai dengan keahlian masing-masing kemarin itu ada pelatihannya tapi bukan pelatihan khusus karena yang kita rekrut sesuai keahlian hanya pelatihan tambahan saja seperti kedisiplinan. Fungsinya itu supaya membentuk karakter pekerja yang biasanya sering melanggar peraturan-peraturan yang sudah ditetapkan.” (SS, 43 tahun)*

*“Soal itu sudah kami pastikan semua pekerja sudah memiliki kemampuan masing-masing dibidangnya, tidak sembarang orang di rekrut untuk kerja juga disini, harus ada pengalaman dan kemampuan” (SCH, 43 tahun)*

Selain itu,peneliti juga melakukan triangulasi sumber kepada informan kunci terkait dengan proses perekrutan pekerja di PT. IKI Makassar dilakukan melalui tes wawancara dan psikologi. Berikut kutipan hasil wawancara dengan informan kunci :

*“Jadi rekrut pekerja yaitu dilakukan ada beberapa hal nanti ditanyakan di SDM sistemnya misalnya tingkat pendidikan kemudian assessment yah seperti ujian tulis tes wawancara tes kesehatan dan terakhir psiko test biasanya batas umur dibatasi sampai 35 tahun saya tidak tahu berapa yah sistemnya di SDM tapi biasanya begitu” (AN, 49 tahun)*

Berdasarkan data yang didapatkan berupa observasi, wawancara mendalam (*indepth interview*) dengan informan dan data dokumen didapatkan hasil penilaian risiko di PT. IKI Makassar, maka risiko yang tertinggi terdapat pada proses *marking* pada pemotongan pipa adalah hasil dari tabel akibat (R) dikalikan dengan tabel peluang (L) dengan nilai *likelihood* (L) adalah 2 dan nilai *consequence* (R) adalah 4 dan jika dikalikan menjadi 8 termasuk *Medium Risk*. Berdasarkan hasil



perancangan, administrasi, dan APD. Upaya pengendalian yang telah dilakukan oleh PT. IKI Makassar yaitu dengan menyediakan APD berupa *safety helmet, safety shoes, handsconn, dan safety glasses*. Jumlah APD yang disediakan cukup untuk semua pekerja.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada informan biasa selaku manager proses produksi pengendalian risiko kecelakaan kerja yang telah dilakukan oleh perusahaan penyediaan APD di setiap bagian produksi berupa handscoon, kacamata pelindung, safety shoes, dan safety helmet. Selain itu, selama masa pandemi COVID-19, para pekerja telah melakukan rapid tes yang disediakan oleh perusahaan. Berikut kutipan hasil wawancara dengan salah satu informan biasa:

*“Pekerjanya sudah memakai APD semua tidak diizinkan kerja kalau tidak pakai kalau tidak ada masker malah harus yang mau naik dikapal itu semua harus di rapid test. Kita prioritaskan yang mana mau naik dikapal kerja Biasa terjadi itu kecelakaan paling karena kelalaian atau human error. Ada sanksi tapi belum ada ketegasan sampai sekarang”* (SS, 43 tahun)

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada informan biasa selaku planner menjelaskan bahwa pengendalian dilakukan dengan penyediaan APD, namun terkadang kurangnya kesadaran pekerja dalam

menggunakan APD yang telah disediakan. Berikut kutipan hasil wawancara dengan salah satu informan biasa:

*“Soal pemakaian APD disini sudah diwajibkan tetapi tidak terkontrol masih ada beberapa pekerja tidak memakai APD dan sanksi juga sudah ada tapi belum efektif” (SA, 30 tahun)*

Berikutnya hasil wawancara yang dilakukan kepada informan pendukung selaku pekerja di bagian proses *marking* diperoleh informasi bahwa pekerja terkadang tidak menggunakan APD disebabkan karena pekerja sudah terbiasa dan sudah nyaman tanpa menggunakan APD. Berikut kutipan hasil wawancara dengan salah satu informan pendukung:

*“Kalo soal APD disini ada semua tapi itu mi kalau kerjaki lain-lain kita rasa terbiasa meki begitu dan lebih nyaman kalau tidak pake APD. Tapi kalau ada pengawas kita pake mi langsung karena nanti na tegur ki kalau tidak ada APD di pake. Sanksinya biasa disuruh pake atau ditegur” (SL, 49 tahun)*

*Kalau soal helm, sarung tangan ada, tapi biasa saya juga malas pake karena tidak terbiasa. Sanksi belum, tapi biasa juga ditegur sama pengawas kalau tidak pake. (AA, 50 tahun)*

Selain itu,peneliti juga melakukan triangulasi sumber kepada informan kunci selaku insepkto K3 diperoleh informasi bahwa pengendalian yang dilakukan ada 2 yaitu pengendalian sumber bahaya dan media transmisi. Berikut kutipan hasil wawancara dengan informan kunci:



*Pengendalian bahayanya dilakukan dengan JHSE. Untuk identifikasi bahayanya itu ada beberapa hal, pertama identifikasi sumber bahaya dengan pengendalian pada sumber bahaya, kedua identifikasi sumber bahaya dengan pengendalian pada media transmisi, ketiga baru APD. Kalau pengendalian pada sumber bahaya itu seperti memberikan pelumas pada mesin agar tidak bising jadi pekerja itu tidak perlu lagi setiap saat pakai earplug, kita juga kasih dudukan agar tdk bergetar. Untuk pengendalian media transmisi itu contohnya jika mesin sudah tua dilakukan pembatasan media transmisi dengan membuat batasan dengan mesin dengan menutup mesin dan pekerja mengendalikannya dari luar. Sehingga kita bisa kendalikan 2 jam dalam satu hari. Setiap 10 menit pekerja masuk ke dalam ruangan untuk mengawasi mesin jadi bisa mengurangi kecelakaan kerja. Kalau ada bahaya percikan api ada tiga cara untuk mengatasi hal itu kita sudah jelaskan pada pekerja yang pertama itu lakukan pendinginan atau disiram air, kedua itu dengan pengisolasian caranya pake pasir ditimbun percikan api itu. (AN, 49 tahun)*

Faktor perilaku tidak aman (*unsafe act*) dalam melaksanakan pekerjaan di PT. IKI Makassar memberikan kontribusi yang signifikan. Pihak perusahaan telah melakukan upaya pengendalian yang baik namun kesadaran pekerja yang masih sangat kurang.

Adapun pengendalian mungkin dilakukan dalam proses *marking* sesuai dengan penilaian dalam metode HIRARC adalah sebagai berikut:

Berdasarkan tabel 4.4 pengendalian bahaya untuk risiko *Medium Risk* yang mungkin dilakukan adalah melakukan perancangan alat agar tangan dengan mesin pemotong tidak langsung bersentuhan dengan menggunakan alat tang dan menggunakan APD.

**Tabel 4.4**  
**Pengendalian Potensi Bahaya Proses *Marking* di PT IKI Makassar**

No	Kegiatan	Potensi Bahaya	Pengendalian Bahaya
1	Pemotongan Pipa	Anggota tubuh terluka (teriris, tergores, terpotong)	Menggunakan alat (tang) agar tangan tidak bersentuhan langsung dengan bahan (pipa) dan menggunakan APD (handscone)
		Tubuh tertimpa bahan material (produk)	Menggunakan APD (helm safety, dan sepatu safety)
		Gangguan penglihatan akibat debu yang dihasilkan dari pemotongan pipa	Menggunakan APD (kacamata pelindung)
2	Pemotongan Plat	<i>Low Back Pain</i> (LBP) akibat meja kerja tidak ergonomis	Mengganti meja kerja sesuai dengan SOP
		Anggota tubuh terluka (jari terpotong)	Menggunakan alat (tang) agar tangan tidak bersentuhan langsung dengan bahan (pipa) dan menggunakan APD (handscone)

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan penjabaran dan triangulasi teknik yang dilakukan peneliti terhadap hasil observasi dan wawancara ditemukan bahwa secara keseluruhan hasil wawancara dari informan kunci, informan pendukung dan informan biasa, beberapa informan memiliki pendapat yang berbeda, dimana sebagian mengatakan bahwa dalam melaksanakan pekerjaan, pekerja telah memakai APD, sedangkan sebagian besar informan

mengatakan bahwa masih terdapat pekerja yang tidak menggunakan APD.



*Gambar 4.1 Pekerja yang tidak menggunakan helm dan earplug*

Adapun penyebab pekerja tidak patuh untuk menggunakan APD saat bekerja menurut peneliti, adanya sanksi yang belum efektif dan kurangnya ketegasan dari pihak K3 terkait hal tersebut. Selain itu, kurangnya pengawasan dan penyampaian informasi kepada pekerja tentang bahaya dan risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi di setiap proses produksi.

### **C. Pembahasan**

Berdasarkan hasil observasi, terdapat beberapa pekerja yang melakukan tindakan tidak aman (*unsafe act*). Tindakan tidak aman tersebut yaitu bekerja tidak sesuai dengan SOP. Saat diwawancara

kenapa bekerja tidak sesuai dengan SOP dikarenakan pekerja terburu-buru ingin cepat pulang. Kemudian ada beberapa pekerja yang tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) pada saat bekerja. Saat diwawancara kenapa bekerja tidak memakai APD dikarenakan pekerja telah merasa nyaman dan terbiasa tanpa menggunakan APD.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, *unsafe condition* terjadi saat hujan karena saat hujan jalanan licin dan dapat menyebabkan pekerja terpeleset.

Untuk mengetahui lebih lanjut hasil penelitian yang diperoleh mulai dari identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko, maka akan dibahas sesuai dengan prosedurnya sebagai berikut :

### **1. Identifikasi Bahaya dan Risiko**

Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada dilingkungan kerja. Dengan mengetahui sifat dan karakteristik bahaya, kita dapat lebih berhati-hati, waspada dan melakukan langkah-langkah pengamanan agar tidak terkena bahaya. Namun, tidak semua bahaya dapat dikenali dengan mudah.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan, diperoleh beberapa potensi bahaya secara umum yaitu bahaya mekanik, bahaya fisik, dan ergonomik. Bahaya mekanik yang ada pada area *marking* yaitu terjepit, terjatuh, tergores, teriris, terbentur tertimpa bahan produksi yang digunakan. Bahaya

fisik diantaranya cedera, gangguan otot, keseleo, low back pain, dll. Bahaya fisik lain yaitu panas matahari dan hujan karena bekerja diluar ruangan. Bahaya ergonomi yaitu posisi duduk yang tidak sesuai dengan tempat duduk seadanya dan tidak disesuaikan dengan pekerja. Banyak risiko yang mungkin dapat terjadi dari akibat pemotongan plat dan pemotongan pipa, tetapi tidak disadari dan tidak dilaporkan oleh pekerja selama mereka masih nyaman dan bisa mengerjakan tugas mereka dengan baik. Sehingga ketika nyeri pinggang (LBP) pekerja hanya istirahat sebentar sambil meregangkan badan.

Adapun pengendalian yang dapat dilakukan yaitu membuat tempat duduk yang lebih nyaman dan sesuai dengan posisi atau postur tubuh pekerja. Selain itu, untuk kecelakaan kerja yang biasa terjadi seperti teriris dan tergores dari pihak K3 menjelaskan bahwa hal itu dilakukan dan dikendalikan sendiri oleh perusahaan dengan membawa pekerja ke poliklinik untuk dilakukan pengobatan. Adapun untuk pencegahannya pihak K3 mengatakan melakukan pembatasan penggunaan alat atau mesin dengan menyediakan sekat (penghalang) agar tidak langsung terpapar dengan pekerja dan untuk mengurangi getaran yang dihasilkan oleh alat yang dipakai untuk memotong, pihak K3 telah melakukan rekayasa engineering dengan memberikan dudukan pada alat sehingga getaran yang semula 35 dB bisa dikurangi menjadi 30-

25 dB. Selain itu perusahaan juga telah menyediakan berbagai perlengkapan APD (Alat Pelindung Diri) untuk bekerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Willy Tambunan (2018) tentang Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc pada Proses Perbaikan Kapal Tugboat (Studi Kasus PT Marga Surya Shipindo, Samarinda), diperoleh beberapa potensi bahaya yaitu bahaya fisik, bahaya mekanik, bahaya kebiasaan, dan bahaya lingkungan. Bahaya mekanik berupa terjatuh, luka ringan, terpeleset, tergores, tertimpa bahan material. Bahaya fisik berupa, gangguan otot, low back pain akibat posisi kerja yang salah. Sedangkan bahaya lingkungan berupa gangguan pendengaran akibat suara gerinda. Walaupun kebisingan tidak berlangsung secara terus menerus tetapi hal tersebut merupakan potensi bahaya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori domino yang dikembangkan oleh H.W Heinrich (1931) dalam (Salamidkk, 2016) yang menyatakan bahwa, kecelakaan kerja disebabkan oleh perilaku tidak aman (*unsafe act*) 88%, kondisi tidak aman (*unsafe condition*) 10% dan "*acts of God*" 2% atau tidak dapat dihindari. Terdapat 5 faktor kecelakaan kerja sesuai dengan teori domino yaitu : lingkungan social, kesalahan pekerja, perilaku tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*), kecelakaan dan cedera/jejas dan kerusakan. Sedangkan hasil

observasi di PT. IKI Makassar kecelakaan kerja disebabkan karena faktor lingkungan sosial dimana kondisi lingkungan di PT. IKI Makassar sangat panas dan dekat dengan laut, kedua disebabkan faktor kesalahan pekerja, dimana pekerja terkadang tidak menggunakan APD, dan melintas pada rambu-rambu yang telah dilarang, dll.

Sedangkan hasil observasi selama dilapangan terhadap identifikasi bahaya dan risiko masih sangat terbatas dikarenakan pandemic yang sedang terjadi, perusahaan masih membatasi peneliti untuk bertindak lebih jauh melihat proses pembuatan kapal di PT. IKI Makassar, sehingga peneliti hanya melakukan observasi bagian pekerjaan di luar kapal dan dilengkapi dengan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan.

Hasil observasi yang didapatkan dari segi kesehatan lingkungan kerja, PT. IKI Makassar telah menyediakan pemilahan limbah padat non B3 baik itu organik, non organik & B3 serta penampungan Limbah padat (Besi), telah terdapat penampungan limbah B3 yang membuat lingkungan kerja menjadi sehat serta mengurangi dampak pencemaran lingkungan hidup. Adapun dari segi kecelakaan kerja perusahaan telah memiliki dokumen SOP dan *risk assessment*, pihak K3 telah melakukan pencatatan setiap kecelakaan yang terjadi diperusahaan dan telah melakukan pengendalian kecelakaan kerja yang terjadi. Namun masih

terdapat beberapa kekurangan dimana APAR yang disediakan perusahaan tidak di tempatkan dengan semestinya dan tersembunyi. Selain itu, dilingkungan tempat kerja belum terdapat informasi statistic kecelakaan kerja, dan rambu-rambu K3 yang terdapat diperusahaan masih kurang dan tidak terawat.

#### **a. Pemotongan Pipa**

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan diperoleh beberapa potensi bahaya dan risiko yang dapat terjadi dengan tingkat bahaya yang sedang yaitu, teriris, tergores, posisi kerja yang salah, terpeleset yang dapat mengakibatkan jari dapat terpotong, cedera, luka, *low back pain* dan patah tulang.

Berdasarkan tabel HIRARC, potensi bahaya dan risiko yang terjadi pada pemotongan pipa belum dikategorikan sebagai *high risk* dikarenakan belum terdapat kecelakaan kerja yang parah, dan mengganggu system kerja di setiap proses pekerjaan. Hal ini disebabkan karena manajemen risiko yang dilakukan di PT. IKI Makassar sudah cukup baik dengan mengurangi dan mencegah terjadinya risiko kecelakaan kerja. Seperti pendapat dari inspector K3 yang mengatakan bahwa perusahaan telah melakukan pengendalian berupa rekayasa engineering, dengan memberikan sekat pada mesin sehingga tidak bersentuhan langsung dengan pekerja, pengendalian



administratif berupa pemberian briefing untuk mengenalkan dan memberi tahu pekerja tentang risiko yang dapat terjadi disetiap pekerjaan yang akan dilakukan dan penyediaan APD yang diwajibkan bagi setiap pekerja.

#### **b. Pemotongan Plat**

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan diperoleh beberapa potensi bahaya dan risiko yang dapat terjadi dengan tingkat bahaya yang rendah yaitu teriris, tergores, yang dapat menyebabkan jari dapat terpotong. Berdasarkan tabel HIRARC, potensi bahaya dan risiko yang terjadi pada pemotongan pipa hanya dikategorikan *low risk* karena kecelakaan kerja tidak sering terjadi dan belum terdapat kecelakaan yang parah sehingga belum memerlukan penanganan lebih lanjut. Selain itu, pihak perusahaan sudah cukup baik menerapkan manajemen risiko K3 dengan mengatasi sendiri hal-hal kecil atau kecelakaan kerja yang tidak perlu dilakukan penanganan lebih lanjut berupa teriris tergores terjatuh, dll dengan menyediakan poliklinik bagi pekerja, sehingga pekerja yang mengalami kecelakaan kerja langsung dibawa ke poliklinik untuk diobati dan semua disediakan secara gratis bagi pekerja perusahaan di PT. IKI Makassar.

## 2. Penilaian Analisis Risiko

Penilaian risiko adalah untuk menentukan besarnya suatu risiko yang di cerminkan dari kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkannya. Penilaian risiko menggunakan matrik risiko yang menggambarkan tingkat kemungkinan dan keparahan suatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang dari risiko paling rendah sampai risiko tertinggi. Pendekatan kualitatif dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui risiko suatu kegiatan atau fasilitas.

Kemungkinan atau *likelihood* dikategorikan yaitu sangat kecil (*rare*), kecil kemungkinan terjadi (*unlikely*), dapat terjadi (*moderate*), besar kemungkinan terjadi (*likely*) dan hampir pasti terjadi (*almost certain*). Untuk keparahan dikategorikan yaitu tidak terjadi cedera kerugian finansial kecil (*insignificant*), cedera ringan kerugian finansial sedang (*minor*), cedera sedang perlu penanganan medis kerugian finansial besar (*moderate*), cedera berat satu orang kerugian besar gangguan produksi (*major*), dan fatal lebih satu orang kerugian sangat besar dampak luas yang berdampak panjang terhentinya seluruh kegiatan (*catastrophic*).

Dari hasil tersebut selanjutnya dikembangkan matrik atau peringkat risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahannya. Sebagai contoh jika kemungkinan terjadinya suatu

risiko sangat tinggi, serta akibat yang ditimbulkannya juga sangat parah, maka risiko tersebut digolongkan sebagai risiko tinggi.

Hasil penilaian risiko yang dilakukan dengan metode HIRARC diperoleh bahwa nilai tertinggi terdapat pada proses marking berupa pemotongan pipa dimana hasil perkalian antara likelihood dan consequence (4x2) adalah 8 yang tergolong dalam kategori Medium Risk. Adapun kategori Medium Risk adalah risiko yang perlu tindakan lebih lanjut. Peneliti memberikan skor likelihood sebesar 4 disebabkan karena berdasarkan wawancara tangan teriris pada bagian pemotongan plat lebih sering terjadi, sedangkan untuk consequence diberi skor 2 karena risiko yang ditimbulkan belum sampai ke tahap yang lebih parah dan dapat ditangani sendiri oleh pihak perusahaan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di PT. IKI Makassar ditemukan bahwa pihak perusahaan telah melakukan penanganan baik pengendalian rekayasa engineering yaitu membatasi penggunaan alat bagi pekerja dengan tidak bersentuhan langsung dengan alat, diwajibkan memakai APD, dan melakukan pengawasan terhadap setiap pekerjaan yang dilakukan pekerja.

Hasil penilaian risiko pada proses *marking* berdasarkan tahapan kegiatannya yaitu sebagai berikut :

### **a. Pemotongan Pipa**

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan diperoleh penilaian risiko dengan skor tertinggi yaitu 8. Peluang atau kemungkinan (*likelihood*) dengan skor 2 yaitu kemungkinan terjadi (*unlikely*) dan akibat (*consequence*) dengan skor 4 yaitu cedera berat satu orang kerugian besar gangguan produksi (*major*), dimana dalam penilaian skor risiko termasuk kedalam medium risk yang perlu diadakannya tindakan lebih lanjut. PT. IKI Makassar melakukan tindakan dengan memberikan APD lengkap berupa handscoon pada pekerja. Proses terjadinya yaitu ketika pekerja membuat pola pipa yang dipotong menggunakan gerinda, karena tidak disiplinnya pekerja menggunakan APD saat bekerja, menyebabkan tangan terluka.

### **b. Pemotongan Plat**

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan diperoleh penilaian risiko dengan skor yaitu 4. Peluang atau kemungkinan (*likelihood*) dengan skor 1 yaitu kemungkinan sangat jarang terjadi (*rare*) dan akibat (*consequence*) dengan skor 4 yaitu cedera berat satu orang kerugian besar gangguan produksi (*major*), dimana berdasarkan penilaian risiko termasuk dalam kategori risiko rendah yang dikendalikan dengan prosedur yang ada/rutin. PT.

IKI Makassar melakukan tindakan dengan memberikan APD lengkap berupa handscoon pada pekerja. Berdasarkan tabel HIRARC, peneliti memberikan skor 4 karena peluang terjadinya risiko kecelakaan kerja seperti teriris sering terjadi sedangkan untuk consequence diberi nilai 1 karena risiko kecelakaan yang tidak terlalu parah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rian Muhamid (2018) tentang Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Pupuk. Penilaian potensi bahaya yang diidentifikasi bahaya risiko melalui analisa dan evaluasi bahaya risiko yang dimaksudkan untuk menentukan besarnya risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadi dan besar akibat yang ditimbulkan, (risk assessment) mencakup dua tahap proses yaitu menganalisa resiko (risk analysis) dan mengevaluasi risiko (risk evaluation). Kedua tahap ini sangat penting karena akan menentukan langkah dan strategi pengendalian risiko. Parameter yang digunakan untuk melakukan penilaian risiko adalah likelihood dan severity. Likelihood adalah probabilitas terjadinya kecelakaan kerja.

Parameter pengukuran likelihood yang digunakan dalam penelitian ini adalah seberapa sering terjadinya kegiatan yang dapat memicu kecelakaan kerja. Risk rating menggambarkan

seberapa besar dampak dari potensi bahaya yang diidentifikasi yang kemudian akan dilihat dengan bantuan tabel risk matrix.

### **3. Pengendalian Risiko**

Pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Risiko yang telah diketahui besar dan potensi akibat harus dikelola dengan tepat, efektif dan sesuai dengan kemampuan dan kondisi perusahaan. Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan berbagai pilihan, misalnya dengan dihindarkan, dialihkan kepada pihak lain, atau dikelola dengan baik.

Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan cara yaitu : eliminasi, substitusi, pengendalian tehnik (*engineering control*), pengendalian administratif dan alat pelindung diri (APD).

Langkah pencegahan dapat dilakukan dengan mengendalikan risiko secara engineering, administrative, pelatihan dan menggunakan alat pelindung diri (APD). Pengendalian yang dilakukan oleh PT. IKI Makassar meliputi :

#### **1. Pengendalian Teknis (Engineering Control)**

Langkah pengendalian risiko secara engineering pada proses *marking* :

- a. Melakukan maintenance atau memperbaiki peralatan yang sudah rusak atau tidak layak pakai.
- b. Pengadaan mesin atau alat kerja yang sesuai standar

## 2. Pengendalian Administratif

Langkah pengendalian risiko secara administratif pada proses *marking* :

- a. Mensosialisasikan standar operasional prosedur (SOP)
- b. Melakukan safety briefing sebelum bekerja
- c. Sertifikasi kelayakan peralatan
- d. Setiap pekerja memiliki sertifikat sesuai keahlian masing-masing.
- e. Sertifikasi pekerja untuk bidang pekerjaan tertentu

## 3. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri merupakan langkah pengendalian terakhir dalam pengendalian risiko. Penentuan penggunaan alat pelindung diri adalah cepat dalam menyelesaikan masalah walau bersifat sementara dan tidak menghilangkan bahaya dan risiko kecelakaan tetapi bersifat melindungi diri terhadap paparan bahaya dan risiko. Apabila pekerja tidak menggunakan APD pada saat bekerja kecelakaan kerja yang dapat terjadi adalah kepala terbentur benda keras, mata terkena percikan las dan debu, tangan dergores benda tajam, kaki tertusuk benda jam seperti paku dan besi, terpeleset. Alat pelindung diri yang digunakan yaitu :

1. Menyediakan safety helmet untuk menghindari kejatuhan barang atau bahan produksi.

2. Menyediakan safety shoes untuk menghindari terpeleset,
3. Menyediakan sarung tangan untuk menghindari teriris jari tangan, tergores dll.
4. Menyediakan kacamata pelindung untuk melindungi diri dari percikan api saat mengelas
5. Mengenakan masker untuk menghindari kontak dengan orang lain saat pandemic COVID-19.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Intan Karundeng tentang Analisis Bahaya Dan Risiko Dengan Metode Hirarc Di Departement Production PT. Samudera Mulia Abadi Mining Contractor Likupang Minahasa Utara dengan menyediakan alat pelindung diri untuk diberikan kepada pekerja yang ada. APD yang diberikan sesuai dengan jenis kegiatan pekerjaan yang ada. Alat pelindung diri yang di gunakan operator ADT yaitu , helem, kaca mata, dan sepatu khusus safety.