

## BAB 3

### IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

#### 3.1. Penelusuran Akar Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan proses wawancara bersama para *stakeholder* didapatkan bahwa terdapat tiga pekerja yang berada di divisi *engineer* PT Indotech Trimitra Abadi, yaitu direktur utama sebagai *stakeholder* 1 (satu), kepala divisi sebagai *stakeholder* 2 (dua), dan dua (dua) pekerja sebagai *stakeholder* 3 (tiga). Dengan adanya ketiga *stakeholder* maka penulis melakukan wawancara dengan tujuan menggali informasi mengenai permasalahan yang ditemukan serta mengetahui keinginan *stakeholder* untuk mengurangi permasalahan tersebut saat penulis melaksanakan implementasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala divisi *engineer*, beliau mengatakan bahwa pada saat bekerja terdapat beberapa kecelakaan kerja yang dialami. Kecelakaan yang dialami oleh kepala divisi *engineer* adalah kaki tertusuk potongan logam hasil pengeboran yang terjebak di permukaan karpet yang menjadi alas lantai ruangan. Sedangkan hasil wawancara dengan para pekerja, mereka mengalami kecelakaan yang sama yaitu tertusuk potongan logam yang terjebak di permukaan karpet, terkena percikan api dan potongan pisau saat menggunakan gerinda, terdapat pekerja yang mengalami tangan terjepit pada saat melakukan aktivitas perakitan mesin, dan terdapat pekerja yang mengalami luka memar hingga berdarah pada ibu jari kaki dikarenakan tertimpa komponen. Selanjutnya saat penulis melakukan wawancara dengan direktur utama, beliau mengatakan bahwa telah disediakan APD berupa sarung tangan dan dikarenakan ruangan menggunakan alas karpet sehingga pekerja tidak menggunakan *safety shoes* saat di dalam ruangan tetapi tetap disediakan sandal karet tertutup untuk menghindari terjadinya kaki tertusuk atau tertimpa komponen.

Setelah melakukan wawancara dengan para *stakeholder*, penulis melanjutkan pengamatan lebih dalam ternyata pekerja tidak menggunakan APD pada saat bekerja, kurang fokus pada saat bekerja, melakukan aktivitas lain seperti merokok pada saat bekerja, dan tidak memperhatikan tingkat keamanan pada saat bekerja. Pekerja juga kurang nyaman dengan penggunaan sarung tangan yang memberikan pengaruh licin pada saat menggunakan gerinda yang menyebabkan dapat terjadi lepasnya gerinda dari genggam tangan dan sandal yang berbahan karet kurang nyaman digunakan karena membuat permukaan kulit tidak bisa

bernafas sehingga gerah serta bahan karet yang dinilai kurang melindungi kaki dari tertimpa atau terjepit komponen. Berdasarkan wawancara dan pengamatan yang penulis lakukan maka penulis akan melakukan analisis permasalahan yang menyebabkan kecelakaan di divisi *engineer* dengan menggunakan *fishbone diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Berdasarkan *fishbone diagram* pada Gambar 3.1., terdapat lima faktor utama yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja di divisi *engineer*, yaitu manusia, lingkungan, metode, mesin, serta material.

a. Manusia

Pada kategori manusia, terdapat tiga akar masalah yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan di divisi *engineer*. Pertama, tidak adanya pelatihan K3 sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman pekerja mengenai keselamatan kerja. Kedua, perencanaan pengadaan APD yang kurang matang yang menyebabkan APD tidak lengkap dan pekerja terpaksa berkegiatan tanpa menggunakan APD. Terakhir, tidak terdapat peraturan kerja yang tegas yang menyebabkan pekerja dengan bebasnya merokok dan tidak berhati-hati pada saat bekerja.

b. Lingkungan

Faktor lingkungan terdapat tiga akar masalah yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan di divisi *engineer*. Pertama, jenis lampu ruangan yang tidak tepat yang menyebabkan pencahayaan dalam ruangan kurang terang. Kedua, alat kebersihan kurang tepat menyebabkan kebersihan ruangan tidak maksimal dan terdapat potongan logam terjebak di karpet.

c. Metode

Pada faktor metode, terdapat tiga akar masalah yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan di divisi *engineer*. Pertama, kurangnya kesadaran pekerja mengenai pentingnya K3 yang menyebabkan tidak terdapat koordinasi atau prosedur K3. Akar masalah lain adalah tidak terdapat SOP dan tidak terdapat peraturan mengenai penggunaan APD

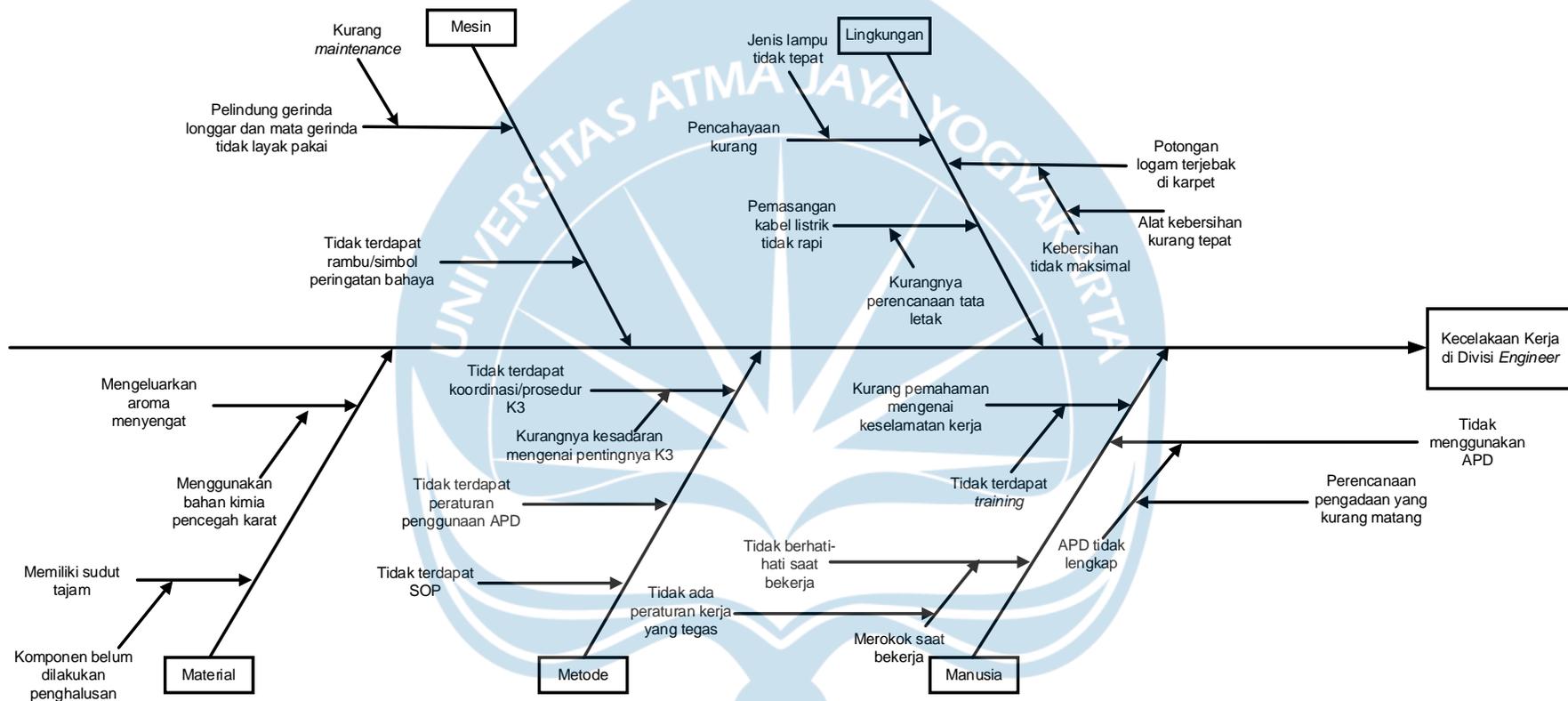
d. Mesin

Pada faktor mesin, terdapat dua akar masalah yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan di divisi *engineer*. Pertama, kurangnya *maintenance* pada mesin yang menyebabkan pelindung pada mesin gerinda longgar dan mata gerinda tidak layak tidak segera diganti. Akar masalah selanjutnya adalah tidak terdapatnya rambu/symbol bahaya pada mesin

e. Material

Pada kategori material, terdapat dua akar masalah yang dapat menyebabkan kejadian kecelakaan di divisi *engineer*. Pertama adalah belum dilakukannya penghalusan sudut komponen oleh pihak ketiga yang menyebabkan sudut pada komponen tajam dan dapat melukai pekerja. Akar masalah selanjutnya adalah penggunaan bahan kimia sebagai pencegah karat menyebabkan pekerja menghirup aroma menyengat.





Gambar 3.1. Fishbone Diagram

Berdasarkan hasil analisis masalah dengan menggunakan diagram tulang ikan, langkah selanjutnya adalah melakukan diskusi dengan tiga pemangku kepentingan guna mengidentifikasi akar permasalahan yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini. Dalam menentukan akar masalah, penulis menggunakan matriks *Eisenhower* untuk membedakan akar masalah yang masuk dalam kategori *urgent* dan *important*. Matriks *Eisenhower* untuk mengidentifikasi akar masalah ditunjukkan pada Gambar 3.2.

|                             | <b><i>Urgent</i></b>  | <b><i>Not Urgent</i></b>   |
|-----------------------------|---|--|
| <b><i>Important</i></b>     | 1. Tidak terdapat peraturan penggunaan APD<br>2. Tidak ada peraturan kerja yang tegas<br>3. Perencanaan APD yang kurang matang<br>4. Kurangnya kesadaran mengenai pentingnya K3<br>5. Tidak terdapat SOP<br>6. Menggunakan bahan kimia pencegah karat | 1. Tidak terdapat simbol bahaya pada mesin<br>2. Alat kebersihan kurang tepat<br>3. Kurangnya perencanaan tata letak<br>4. Jenis lampu tidak tepat<br>5. Komponen belum dilakukan penghalusan<br>6. Kurang <i>Maintenance</i><br>7. Tidak terdapat <i>training</i> |
| <b><i>Not Important</i></b> |   |  |

**Gambar 3.2. Eisenhower Matrix**

Berdasarkan matriks *Eisenhower* yang telah dibuat, akar masalah yang perlu diselesaikan terlebih dahulu adalah tidak terdapat peraturan penggunaan APD, tidak terdapat peraturan kerja yang tegas, perencanaan APD yang kurang matang, kurangnya kesadaran tentang keselamatan dan kesehatan kerja, tidak terdapat standar operasi prosedur, dan menggunakan bahan kimia berbahaya pencegah karat. Akar-akar masalah tersebut terpilih karena masuk ke dalam kategori penting (*important*) dan mendesak (*urgent*).

### **3.2. Pengembangan Alternatif Solusi**

Berdasarkan hasil matriks *Eisenhower*, dapat dikembangkan berbagai alternatif solusi untuk mengatasi akar masalah tersebut. Solusi-solusi tersebut dirumuskan berdasarkan referensi dari tinjauan literatur pada penelitian-penelitian sebelumnya. Untuk masing-masing dari enam akar masalah dasar yang

diidentifikasi, terdapat beberapa alternatif solusi antara lain, membuat peraturan dalam bekerja dan penggunaan APD, melakukan pengadaan alat pelindung diri, merencanakan *briefing* rutin sebelum bekerja mengenai K3 secara terjadwal dan membuat SOP pada proses penggunaan mesin. Pengembangan alternatif solusi ditampilkan dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi**

| Akar Masalah  | Alternatif Solusi                                       |
|---|---|
| Tidak terdapat peraturan penggunaan APD                   | Membuat peraturan dalam bekerja dan penggunaan APD      |
| Tidak terdapat peraturan kerja yang tegas                 |   |
| Perencanaan APD yang kurang matang                        | Pengadaan APD yang disesuaikan dengan aktivitas pekerja |
| Menggunakan bahan kimia                                   |   |
| Kurang kesadaran mengenai keselamatan dan kesehatan kerja | Melakukan <i>briefing</i> mengenai K3 secara terjadwal  |
| Tidak terdapat SOP  | Membuat SOP pada penggunaan mesin                       |

Pengembangan alternatif solusi ini sesuai dengan syarat-syarat pada UU No. 1 Tahun 1970 Pasal 3. Pada syarat poin f mengatakan, memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja yang sesuai dengan alternatif solusi pengadaan APD. Syarat poin l mengatakan, memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban yang memiliki hubungan dengan alternatif solusi pembuatan peraturan dalam bekerja dan penggunaan APD. Alternatif solusi pembuatan SOP memiliki hubungan dengan syarat pada poin m yang mengatakan, memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerja. Demikian juga dengan alternatif solusi mengadakan rutin mengenai K3 secara terjadwal sebagai sarana pengingat kepada pekerja mengenai pentingnya K3 dan sebagai sarana evaluasi kerja. Alternatif solusi tersebut sesuai dengan tujuan penerapan SMK3 yang tertulis pada PP No. 50 Tahun 2012 mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3).

### 3.3. Pemilihan Solusi

Setelah menetapkan alternatif solusi, langkah berikutnya adalah memilih solusi untuk mengatasi akar masalah yang telah diidentifikasi. Proses pemilihan ini melibatkan keputusan dari tiga *stakeholder* yaitu kepala divisi, direktur utama, dan

pekerja divisi *engineer*. Pemilihan solusi mempertimbangkan beberapa faktor, seperti tingkat kepentingan (*important*), urgensi (*urgent*), pengeluaran biaya oleh perusahaan, serta waktu yang dibutuhkan untuk merancang dan mengimplementasikan solusi tersebut. Pemilihan solusi ditampilkan dalam Tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Pemilihan Solusi**

| Alternatif Solusi                                       | Stakeholder    |               |         |
|---|----------------|---------------|---------|
|   | Direktur Utama | Kepala Divisi | Pekerja |
| Membuat peraturan dalam bekerja dan penggunaan APD      | ✓              | ✓             | ✓       |
| Pengadaan APD yang disesuaikan dengan aktivitas pekerja | ✓              | ✓             | ✓       |
| Mengadakan <i>briefing</i> mengenai K3 secara terjadwal | ✓              | ✓             | ✓       |
| Membuat SOP pada setiap penggunaan mesin                | ✓              | ✓             | ✓       |

Berdasarkan pemilihan solusi, dapat diketahui bahwa seluruh alternatif solusi terpilih. Dengan demikian hasil pemilihan tersebut menunjukkan bahwa terdapat 4 (empat) solusi terpilih yaitu, membuat peraturan dalam bekerja dan penggunaan APD, melakukan pengadaan APD yang disesuaikan dengan aktivitas pekerja, Mengadakan *briefing* mengenai K3 secara terjadwal, dan membuat SOP pada setiap penggunaan mesin.

#### 3.4. Pemilihan Metode

Setelah mengembangkan alternatif solusi dan pemilihan solusi, langkah berikutnya adalah memilih metode penelitian. Proses pemilihan metode ini bertujuan untuk menemukan pendekatan yang sesuai untuk mewujudkan atau mengimplementasikan solusi yang telah dipilih sebelumnya. Pada pemilihan metode ini terdapat beberapa kriteria yang mengacu pada langkah penggunaan metode yang disesuaikan dengan ISO 45001:2018, yaitu terdapat identifikasi risiko dan bahaya, penilaian risiko dan bahaya, dan pengendalian risiko dan bahaya. Berdasarkan hal tersebut penulis membuat pemilihan metode yang ditampilkan dalam Tabel 3.4.

Pada tabel pemilihan metode, dapat dilihat bahwa terdapat metode yang sesuai dengan kriteria pemilihan, yaitu metode HIRARC dan metode HIRADC. Meskipun kedua metode tersebut telah memenuhi kriteria, tetapi metode yang terpilih dan

digunakan adalah metode HIRARC. Hal ini dikarenakan metode HIRARC mengacu pada proses identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta pengendalian risiko kecelakaan berdasarkan tingkat kemungkinan, dampak, dan *level* risiko yang terjadi secara keseluruhan pada objek penelitian serta selaras dengan tujuan penelitian yang dilakukan, yaitu mengurangi dan atau menghilangkan potensi kecelakaan yang terjadi di ruang divisi *engineer* PT Indotech Trimitra Abadi.

**Tabel 3.4. Pemilihan Metode**

| Alternatif Metode   | Kriteria Pemilihan             |                             |                                | Hasil                           |
|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|   | Identifikasi Risiko dan Bahaya | Penilaian Risiko dan Bahaya | Pengendalian Risiko dan Bahaya |                                 |
| HAZOPS ( <i>Hazard and Operability Study</i> )                                  | ✓                              | x                           | ✓                              | Tidak memenuhi                  |
| HIRARC ( <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control</i> )       | ✓                              | ✓                           | ✓                              | Memenuhi dan digunakan          |
| HIRADC ( <i>Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control</i> ) | ✓                              | ✓                           | ✓                              | Memenuhi tetapi tidak digunakan |
| JSA ( <i>Job Safety Analysis</i> )  | ✓                              | x                           | ✓                              | Tidak memenuhi                  |

Metode HIRADC dan HIRARC adalah dua pendekatan yang digunakan dalam manajemen risiko di berbagai bidang industri. Metode HIRADC memiliki langkah yang lebih kompleks yang dapat memberikan perbedaan biaya dan waktu lebih besar dibandingkan dengan metode HIRARC. Menimbang juga hasil diskusi dengan *stakeholder* bahwa kepala divisi dan direktur utama memilih metode HIRARC yang dipandang lebih sederhana dan mudah dipahami, maka metode HIRARC yang digunakan dalam penelitian ini.