

BAB 3

PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa hal, yaitu penelusuran akar masalah, pengembangan alternatif solusi, pemilihan solusi, pemilihan metode dan *tools*, keunikan masalah dan penelitian, dan standar dan kode etik yang terdapat pada penelitian ini.

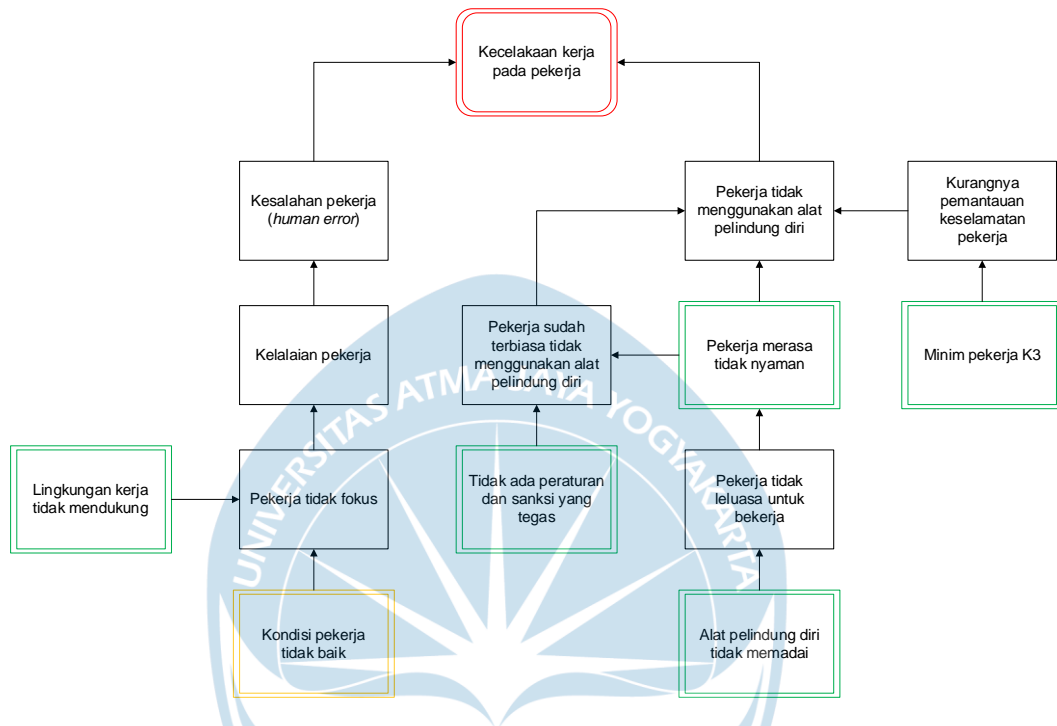
3.1. Penelusuran Akar Masalah

Berdasarkan permasalahan kecelakaan kerja pada pekerja yang penting untuk diselesaikan terlebih dahulu pada penelitian ini maka dilakukan diskusi dengan ketiga *stakeholder*, yaitu direktur utama, kepala produksi, dan pekerja produksi. Hasil yang didapatkan dari diskusi ini adalah kecelakaan kerja pada pekerja disebabkan karena kesalahan pekerja atau *human factor* dan pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri dengan baik dan benar. Faktor pertama, yaitu perihal kesalahan pekerja atau *human factor* yang dilakukan secara tidak sengaja akibat kelalaiannya. Kelalaian ini disebabkan karena pekerja tidak fokus saat melakukan pekerjaannya. Titik lengah ini terjadi karena kondisi pekerja yang tidak baik. Selain itu, lingkungan kerja yang tidak mendukung juga mengakibatkan pekerja menjadi tidak fokus.

Faktor kedua, yaitu pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri dengan baik dan benar saat melakukan pekerjaannya karena pekerja merasa tidak nyaman menggunakannya. Beberapa alasan yang didapatkan dari permasalahan ini adalah saat pekerja menggunakan sepatu maka debu halus yang dihasilkan dari kegiatan produksi masuk ke dalam sepatu yang membuat pekerja merasa tidak nyaman. Selain itu, pekerja juga merasa kesulitan untuk saling berkomunikasi saat menggunakan masker penutup mulut dan hidung. Pekerja merasa tidak bebas atau tidak leluasa untuk melakukan pekerjaannya. Perasaan ini timbul karena alat pelindung diri yang digunakan tidak memadai dan tidak sesuai dengan standar. Pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri juga disebabkan karena merasa sudah terbiasa melakukan pekerjaannya tanpa menggunakan alat pelindung diri. Selain itu, peraturan dan sanksi yang tegas tidak diterapkan pada pekerja yang tidak mengikuti prosedur keselamatan kerja dengan baik. Kurangnya pemantauan yang dilakukan untuk memastikan keselamatan pekerja juga menjadi salah satu penyebab bagi pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri. Selain

itu, minimnya pekerja K3 di perusahaan ini juga mengakibatkan pemantauan keselamatan pekerja tidak dapat berjalan dengan baik.

Diagram keterkaitan atau *interrelationship diagram* permasalahan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Keterkaitan Permasalahan

Berdasarkan keenam akar masalah yang berhasil diidentifikasi maka dilakukan diskusi dengan ketiga *stakeholder* untuk menentukan akar masalah yang dapat diselesaikan terlebih dahulu pada penelitian ini. Pengambilan keputusan dilakukan menggunakan matriks *Eisenhower* dengan memprioritaskan akar masalah berdasarkan tingkat kepentingan dan urgensinya. Matriks *Eisenhower* yang digunakan untuk menentukan akar masalah yang dapat diselesaikan terlebih dahulu dapat dilihat pada Gambar 3.2.

	Urgent	Not Urgent
Important	<ul style="list-style-type: none"> - Lingkungan kerja tidak mendukung - Pekerja merasa tidak nyaman - Alat pelindung diri tidak memadai - Tidak ada peraturan dan sanksi yang tegas 	<ul style="list-style-type: none"> - Minim pekerja K3 - Kondisi pekerja tidak baik
Not Important	-	-

Gambar 3.2. Matriks *Eisenhower* Penentuan Akar Masalah

Berdasarkan matriks *Eisenhower* tersebut diketahui bahwa akar masalah yang dapat diselesaikan terlebih dahulu menurut ketiga *stakeholder* adalah lingkungan kerja yang tidak mendukung, pekerja merasa tidak nyaman, alat pelindung diri yang tidak memadai, dan tidak adanya peraturan dan sanksi yang tegas. Hal ini karena keempat akar masalah ini dikategorikan sebagai akar masalah yang penting dan mendesak untuk diselesaikan terlebih dahulu yang ditunjukkan dengan warna hijau. Sedangkan, minim pekerja K3 dan kondisi pekerja yang tidak baik dikategorikan sebagai akar masalah yang penting tetapi tidak mendesak untuk diselesaikan terlebih dahulu yang ditunjukkan dengan warna oranye.

3.2. Pengembangan Alternatif Solusi

Berdasarkan akar masalah yang telah ditentukan didapatkan beberapa alternatif solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan akar masalah tersebut. Alternatif solusi ini didasarkan dari sintesis tinjauan pustaka bagian penyelesaian yang dilakukan pada penelitian terdahulu. Berdasarkan keempat akar masalah ini didapatkan 5 (lima) alternatif solusi yang sesuai, yaitu mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman, menambahkan *safety device* pada stasiun kerja, membuat SOP, peraturan, dan sanksi mengenai K3, mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja, dan pengadaan APD yang memadai dan sesuai standar. Alternatif solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan keempat akar masalah ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi Akar Masalah

Akar Masalah	Alternatif Solusi
Lingkungan kerja tidak mendukung Pekerja merasa tidak nyaman Alat pelindung diri tidak memadai Tidak ada peraturan dan sanksi yang tegas	Mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman Menambahkan <i>safety device</i> pada stasiun kerja Mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja Pengadaan APD yang memadai dan sesuai standar Membuat SOP, peraturan, dan sanksi mengenai K3

3.3. Pemilihan Solusi

Berdasarkan pengembangan alternatif solusi yang telah ditentukan dilakukan pemilihan solusi untuk menyelesaikan permasalahan dari akar masalah yang telah ditentukan. Pemilihan ini dilakukan dengan ketiga *stakeholder*, yaitu direktur utama, kepala produksi, dan pekerja produksi. Pemilihan ini didasarkan pada tingkat kepentingan, urgensi, dan biaya yang akan ditanggung oleh perusahaan untuk merancang dan mengadakan solusi permasalahan yang akan digunakan pada penelitian ini. Hasil pemilihan solusi untuk penyelesaian akar masalah dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Pemilihan Solusi Akar Masalah

Alternatif Solusi	Stakeholders		
	Direktur Utama	Kepala Produksi	Pekerja Produksi
Mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman	v	-	-
Menambahkan <i>safety device</i> pada stasiun kerja	-	v	-
Mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja	v	-	v
Pengadaan APD yang memadai dan sesuai standar	v	v	v
Membuat SOP, peraturan, dan sanksi mengenai K3	v	v	v

Berdasarkan pemilihan solusi untuk penyelesaian akar masalah diketahui bahwa terdapat 1 (satu) suara yang memilih untuk mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman dan memilih untuk menambahkan *safety device* pada stasiun kerja, 2 (dua) suara yang memilih untuk mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja, dan 3 (tiga) suara yang memilih untuk pengadaan APD yang memadai dan sesuai standar dan memilih untuk membuat SOP, peraturan, dan sanksi mengenai K3.

Alasan direktur utama tidak memilih menambahkan *safety device* pada stasiun kerja karena lebih memilih untuk menggunakan dan atau menginvestasikan pengadaan mesin yang lebih baru dan lebih aman daripada menggunakan *safety device* yang juga memerlukan biaya perawatan. Mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman tidak dipilih oleh kepala produksi karena hal ini dapat menghambat atau mengganggu waktu yang digunakan untuk kegiatan produksi. Kepala produksi juga tidak memilih untuk mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja karena saat ini hal ini tidak diperlukan. Sedangkan, pekerja produksi tidak

memilih untuk mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman dan tidak memilih untuk menambahkan *safety device* pada stasiun kerja karena mempertimbangkan kemudahan yang berdampak secara langsung kepada diri pekerja. Alternatif solusi akar masalah yang tidak dipilih oleh ketiga *stakeholder* ini merupakan solusi yang sebenarnya penting untuk dilakukan tetapi tidak mendesak untuk dilakukan pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan mempertimbangkan biaya yang akan digunakan untuk merealisasikan solusi ini yang akan ditanggung oleh perusahaan. Sedangkan, pengadaan APD yang memadai dan sesuai standar dan membuat SOP, peraturan, dan sanksi mengenai K3 merupakan solusi yang penting dan mendesak untuk dilakukan pada penelitian ini.

Dengan demikian, diketahui urutan solusi yang ditentukan oleh ketiga *stakeholder* adalah membuat SOP, peraturan, dan sanksi mengenai K3, pengadaan APD yang memadai dan sesuai standar, mengadakan pelatihan K3 kepada pekerja, mendesain stasiun kerja yang aman dan nyaman, dan menambahkan *safety device* pada stasiun kerja.

3.4. Pemilihan Metode dan *Tools*

Berdasarkan sintesis tinjauan pustaka bagian metode yang digunakan pada penelitian terdahulu dilakukan pemilihan metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah ditentukan. Pemilihan ini didasarkan pada 4 (empat) kriteria, yaitu dapat digunakan untuk mengidentifikasi, menilai, mengendalikan, dan mengevaluasi risiko pekerjaan. Hasil pemilihan metode yang akan digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Pemilihan Metode

Kriteria	Alternatif Metode								
	JSA	HIRARC	FTA	FMEA	HOR	HFACS	HIRADC	SCAT	HAZOP
Identifikasi risiko pekerjaan	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Penilaian risiko pekerjaan	-	v	-	v	v	-	v	-	-
Pengendalian risiko pekerjaan	v	v	-	v	-	-	v	-	v
Evaluasi risiko pekerjaan	-	v	-	v	-	-	v	-	-

Berdasarkan pemilihan metode diketahui bahwa terdapat 3 (tiga) metode yang memenuhi keempat kriteria, yaitu HIRARC, FMEA, dan HIRADC. Akan tetapi, metode FMEA tidak sesuai dan tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini karena metode ini lebih sesuai digunakan untuk suatu kasus

kegagalan pada suatu proses. Terdapat 2 (dua) metode yang tersisa, yaitu HIRARC dan HIRADC. Keduanya memiliki kegunaan yang sama persis dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini. Akan tetapi, sesuai dengan standar yang berlaku, yaitu ISO 45001:2018, penggunaan metode HIRADC digunakan untuk menggantikan metode HIRARC. Dengan demikian, metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode HIRADC. Sedangkan, *tools* yang akan digunakan adalah Microsoft Excel 365 untuk melakukan pengolahan data.

3.5. Keunikan Masalah dan Penelitian

Keunikan masalah yang ada pada penelitian ini terletak pada kebiasaan atau budaya K3 yang baik yang tidak diterapkan oleh kedua belah pihak, baik pekerja maupun perusahaan. Pekerja yang tidak mengindahkan keselamatan kerja untuk diri sendiri tidak didukung oleh perusahaan untuk mengatasi dan atau mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran diri pekerja akan keselamatan kerja dan tidak adanya pekerja K3 yang ahli pada bidangnya karena hanya mengandalkan pekerja bagian *human resource* yang tidak memiliki keahlian pada bidang K3.

Sedangkan, keunikan penelitian yang ada pada penelitian ini adalah melakukan penelitian eksperimental yang digunakan untuk mengevaluasi sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan sehingga tidak hanya memberikan saran perbaikan seperti yang dilakukan pada penelitian terdahulu tetapi juga melakukan implementasi solusi permasalahan untuk dapat mencapai *critical success factor* yang ingin dicapai pada penelitian ini.

3.6. Standar dan Kode Etik

Standar penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Permenaker RI) Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (K3 Lingkungan Kerja). Permenaker ini membahas mengenai kewajiban suatu perusahaan untuk mengikuti dan melaksanakan persyaratan mengenai K3 lingkungan kerja agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Jika suatu perusahaan tidak mengindahkan dan tidak melaksanakan ketentuan yang terdapat pada Permenaker ini maka perusahaan dapat dikenakan sanksi yang tertulis pada Undang-Undang Republik Indonesia (UU

RI) Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Penelitian ini mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP RI) Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). PP ini membahas mengenai pengendalian risiko yang berkaitan dengan pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja agar tercipta lingkungan kerja yang aman, efisien, dan produktif. Selain itu, penelitian ini juga mengacu pada peraturan atau standar internasional, yaitu ISO 45001:2018 tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Standar ini membahas mengenai pengelolaan atau pengendalian risiko pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja pada suatu perusahaan. Standar ini juga menjadi pengganti adanya standar internasional, yaitu OHSAS 18001:2007, karena OHSAS 18001 hanya membahas mengenai risiko pekerjaan dari adanya K3 sedangkan ISO 45001 membahas mengenai pengendalian risiko pekerjaan dari adanya K3.

Perihal kode etik yang digunakan maka penelitian ini mengikuti peraturan yang berlaku, yaitu Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 5 Tahun 1999 tentang Larangan Praktek Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat pada Pasal 23. Pasal ini membahas mengenai informasi dan data perusahaan yang dianggap rahasia perusahaan sehingga dilarang untuk memberikan informasi dan data ini kepada pihak lain. Selain itu, penelitian ini juga mengikuti Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. UU ini membahas mengenai informasi dan data pribadi yang dilarang untuk disebarluaskan.