

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan dan keselamatan kerja memiliki peranan penting pada perusahaan, penerapan Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan daya saing untuk meningkatkan reputasi perusahaan. Produktivitas tinggi menjadi salah satu target dari perusahaan industri untuk memenuhi kebutuhan pasar akan produk ataupun jasa yang dihasilkan, oleh karena itu perusahaan yang menjalankan kegiatan produksi tentu diperlukan suatu Teknik keselamatan dan Kesehatan kerja yang baik agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar, produktivitas harus menjadi pemikiran utama dari manajemen perusahaan termasuk juga didalamnya yang terdapat tenaga kerja. Perusahaan industri manufaktur dengan menerapkan Kesehatan dan keselamatan kerja dapat menimbulkan kebiasaan untuk bertindak efisien dan efektif dalam melakukan aktivitas pekerjaan yang dilakukan. Peningkatan daya saing produk dalam industri manufaktur membutuhkan inovasi teknologi, efisiensi dan produktivitas yang optimal, peningkatan daya saing tersebut juga menuntut intensitas pekerja operasional dan waktu kerja yang optimal.

Salah satu perencanaan dari mempertahankan kemampuan bekerja yaitu pengadaan program-program keselamatan dan kesehatan untuk membantuk memelihara kondisi fisik. Sementara itu dalam pemeliharaan sikap dari *manpower* dapat dilakukan dengan pengadaan program-program pelayanan untuk karyawan. Oleh karena itu, untuk menjaga supaya yang telah dicapai dan dihasilkan selama pembangunan ini tetap utuh dan selamat serta menjaga agar proses produksi tetap berjalan secara aman, lancar serta efisien maka perlu adanya peningkatan program di bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

Pada dasarnya setiap pekerja tidak akan celaka dengan sendirinya melainkan adanya faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya, seperti bekerja pada lingkungan kerja yang tidak nyaman, panas, bekerja tanpa petunjuk aturan

kerja atau *Standard Operational Procedure* (SOP), bekerja tanpa Alat Pelindung Diri (APD), kondisi kerja yang tidak aman dan sebagainya. Setidaknya kecelakaan kerja dapat terjadi akibat adanya kelemahan dari tiga faktor utama, yaitu: peralatan teknis, lingkungan pekerjaan dan pekerja yang bersangkutan.

Menurut para ahli, ditinjau dari sudut keilmuan, kesehatan dan keselamatan kerja adalah ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja di tempat kerja (Lalu Husni, 2003: 138) Menyatakan bahwa keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum (Mathis Dan Jackson)

Menurut OHSAS 18001: 2007 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

Menurut Simanjuntak, Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari risiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja.

Menurut Ridley John, mengartikan kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut.

Dalam menjalankan tugasnya perusahaan ini yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi sepeda motor yang dibagi dari beberapa bagian/departemen tidak luput dari kesalahan, berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan khususnya pada bagian *assembling* atau perakitan biasanya yang dihadapi seperti *fatigue*/kelelahan karena proses produksi yang terus menerus sehingga *manpower* mengalami kecelakaan kerja yang mengakibatkan berhentinya proses produksi/*line stop*. Semua itu sangat merugikan perusahaan yang berakibat langsung kepada pekerja hingga mengalami pengurangan jam kerja maupun

kehilangan jam kerja. Permasalahan lain yang muncul pada perusahaan yaitu terdapat beberapa pekerja yang belum menerapkan keselamatan dan Kesehatan kerja secara maksimal. Berdasarkan observasi peneliti melihat beberapa pekerja yang tidak memperdulikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja seperti tidak memakai APD (Alat Pelindung Diri) yang lengkap, tidak mematuhi SOP (*Standar Operasional Prosedur*) pemakaian alat. Untuk mengendalikan bahaya yang merupakan sumber risiko di tempat kerja, maka pencegahan dilakukan dengan melakukan identifikasi bahaya yang merupakan sumber risiko ditempat kerja, maka pencegahan dilakukan dengan melakukan identifikasi bahaya kerja dan analisis risiko terhadap proses kerja ataupun proses yang dilakukan ditempat kerja tersebut.

Perusahaan ini memposisikan poin *safety* menjadi tolak ukur dari keberhasilan produksi. Hal tersebut karena perusahaan memiliki target untuk *safety* yaitu *zero accident*. *Safety* merupakan prioritas dalam pengendalian perusahaan. Akan tetapi dalam pelaksanaannya, perusahaan tidak terlepas dari adanya kecelakaan kerja dengan berbagai jenis yang sangat berpengaruh terhadap kondisi produksi yang ada di perusahaan tersebut. Penanganan yang tidak menyeluruh memungkinkan suatu kecelakaan dapat terjadi berulang kali sehingga memerlukan suatu analisa tersendiri berkaitan dengan permasalahan K3 tersebut.

Berikut merupakan data kecelakaan kerja ditahun 2017 sampai dengan 2018 dapat dilihat pada Tabel 1.1. berikut.

Tabel 1.1. Data Kecelakaan Kerja Tahun 2017-2019

No.	Stasiun Kerja	Proses <i>Assembling</i>	Jumlah Kasus Kecelakaan		
			2017	2018	2019
1	901	<i>Assy Frame And Engine</i>	2	1	-
2	801	<i>Steering Handle Assy</i>	1	-	-
3	803	<i>Engine Control Unit</i>	-	1	-
4	602	<i>Stell ball under</i>	1	-	-
5	469	<i>Box Lugage Assy</i>	-	-	1
6	925	<i>Refuelling</i>	-	1	-
7	922	<i>Spring Side Stand</i>	-	-	1
15	913	<i>Wheel Assy Front</i>	-	1	-
8	932	<i>Cover Center</i>	-	-	1
9	701	<i>Press Cone Race</i>	1	-	-
14	902	<i>Bar Comp Side Stand</i>	-	1	-
10	935	<i>Loading Dock</i>	1	-	-
11	700	<i>Numbering Frame</i>	-	2	1
12	465	<i>Rear Fender sub</i>	-	1	1
13	920	<i>Bolt Step Floor</i>	-	1	-
16	907	<i>Front Fork</i>	-	1	-
17	924	<i>Cover Body Assy</i>	-	-	1
TOTAL			6	10	6

Sumber : Internal perusahaan

Dari tabel kecelakaan di atas dapat disimpulkan bahwa kasus kecelakaan tertinggi ada pada tahun 2018 dengan jumlah 10 kasus kecelakaan kerja. Berkaitan dengan adanya kecelakaan kerja, tentunya akan mengakibatkan kerugian baik dari pribadi *manpower*, proses produksi maupun manajemen perusahaan. Oleh karena itu, dari tabel data di atas selama tahun 2017-2019 masih terdapat kasus kecelakaan kerja dengan jumlah rata-rata 8 kecelakaan pertahun. Jumlah ini jauh diatas target K3 pada perusahaan ini dimana target yang ingin dicapai adalah tanpa kecelakaan kerja *zero accident*.

Berikut adalah data dari uraian pada proses *assembling*, dapat dilihat pada tabel 1.2 dibawah ini :

Tabel 1.2. Uraian Proses *Assembling*

Stasiun Kerja	Proses <i>Assembling</i>	Uraian Proses <i>Assembling</i>
901	<i>Assy Frame And Engine</i>	Penggabungan antara <i>engine</i> dengan <i>frame body</i>
801	<i>Steering Handle Assy</i>	Pemasangan <i>steering handle assy</i> ke <i>front fork assy</i> kemudian lakukan pemasangan <i>front wheel</i>
602	<i>Stell ball under</i>	Proses pemasangan bantalan bola-bola pada bantalan <i>bearing</i>
701	<i>Press Cone Race</i>	Proses press bantalan-bantalan <i>bearing</i>
935	<i>Loading Dock</i>	Lokasi finish dan tempat untuk pengiriman sepeda motor yang telah melalui <i>final inspection</i>
700	<i>Numbering Frame</i>	Proses penomoran rangka sepeda motor
465	<i>Rear Fender sub</i>	Proses pemasangan bagian-bagian <i>fender</i> belakang
803	<i>Engine Control Unit</i>	Proses pemasangan dan <i>setting ECU</i>
920	<i>Bolt Step Floor</i>	Proses pengencangan <i>step floor</i> atau pijakan kaki
902	<i>Bar Comp Side Stand</i>	Proses pemasangan <i>bar comp side stand</i> atau standar samping
913	<i>Wheel Assy Front</i>	Proses pemasangan roda depan depan
925	<i>Refuelling</i>	Proses penyedotan/pengosongan bahan bakar setelah dilakukan <i>final inspection</i>
907	<i>Front Fork</i>	Proses pemasangan <i>front fork</i> atau garpu depan
469	<i>Box Lugage Assy</i>	Proses ini merupakan pemasangan <i>box</i> bagasi
932	<i>Cover Center</i>	Proses pemasangan <i>cover center</i> atau batok lampu depan
922	<i>Spring Side Stand</i>	Proses pemasangan <i>spring</i> pada <i>side stand</i>
924	<i>Cover Body Assy</i>	Proses pemasangan <i>cover body deck</i>

Sumber : Olahan Penelitian

Berikut adalah data dari uraian kecelakaan kerja diperusahaan perakitan sepeda motor Tahun 2018- 2019, bisa dilihat pada tabel 1.3 dibawah ini :

Tabel 1.3. Uraian Kecelakaan Kerja Proses *Assembling* di Tahun 2017-2019

Stasiun Kerja	Proses <i>Assembling</i>	Jenis Kecelakaan	Uraian Kecelakaan Kerja
901	<i>Assy Frame and Engine</i>	Terjepit	Saat memindahkan mesin <i>material handling</i> tidak terkontrol oleh <i>manpower</i> di stasiun kerja berikutnya
801	<i>Steering Handle Assy</i>	Terjepit	Saat melakukan <i>assy steering handle</i> tangan terjepit antara ujung <i>cone race</i>
602	<i>Stell ball under</i>	Terbentur	Saat <i>setting stell ball</i> kepala terbentur mesin <i>stell ball</i>
701	<i>Press Cone Race</i>	Terjepit	Saat melakukan <i>press cone race</i> ruas jari manis dan tengah terjepit mesin
901	<i>Assy Frame and Engine</i>	Tergores	Saat memindahkan mesin <i>material handling</i> tidak terkontrol oleh <i>manpower</i> di stasiun kerja berikutnya
935	<i>Loading Dock</i>	Terjatuh	Saat melakukan <i>transfer unit</i> di area <i>loading dock</i> kedalam truck pengiriman <i>manpower</i> jatuh
700	<i>Numbering Frame</i>	Terbentur	Saat melakukan <i>transfer frame</i> menuju <i>assy frame and engine manpower</i> mendorong <i>frame</i> terlalu kencang sehingga terkena <i>manpower</i> di stasiun kerja berikutnya
700	<i>Numbering Frame</i>	Terbentur	Saat melakukan <i>transfer frame</i> menuju <i>assy frame and engine manpower</i> mendorong <i>frame</i> terlalu kencang sehingga terkena <i>manpower</i> di stasiun kerja berikutnya
465	<i>Rear Fender sub</i>	Terjepit	Saat memasang <i>rear fender</i> jari terjepit antara <i>rear fender</i> dan <i>stop lamp</i>
803	<i>Engine Control Unit</i>	Tergores	Saat melakukan <i>screw ECU</i> punggung tangan <i>manpower</i> tergores part pengait
901	<i>Assy Frame and Engine</i>	Terjepit	Saat memindahkan mesin <i>material handling</i> tidak terkontrol oleh <i>manpower</i> di stasion kerja berikutnya
920	<i>Bolt Step Floor</i>	Tergores	Saat memasukan pin pada <i>bolt step</i> tangan <i>manpower</i> tertusuk hingga robek
902	<i>Bar Comp Side Stand</i>	Tergores	Saat melakukan kebersihan area kerja, telapak tangan tergores sisa part yang burry

Sumber : Olahan Penelitian

Tabel 1.3. Uraian Kecelakaan Kerja Proses *Assembling* di Tahun 2017-2019
(Lanjutan)

Stasiun Kerja	Proses <i>Assembling</i>	Jenis Kecelakaan	Uraian Kecelakaan Kerja
913	<i>Wheel Assy Front</i>	Terjepit	Saat melakukan kebersihan area kerja, jari kelingking terjepit antara <i>conveyor</i> dan zig
925	<i>Refuelling</i>	Terbakar	Saat melakukan penyedotan bahan bakar terjadi <i>flamable</i> pada mesin, sehingga <i>manpower</i> langsung mengambil tindakan yang menyebabkan luka pada permukaan tangan
907	<i>Front Fork</i>	Tergores	Saat melakukan membersihkan area kerja kaki tergores material
469	<i>Box Lugage Assy</i>	Terjepit	Saat melakukan <i>setting box</i> <i>manpower</i> di stasiun kerja yang berhadapan menekan <i>box</i> disaat jari masih di dalam <i>box</i>
932	<i>Cover Center</i>	Terbentur	Saat memindahkan <i>cover center</i> tulang kering terbentur mesin <i>fueling</i>
465	<i>Rear Fender sub</i>	Terjepit	Saat memasang <i>rear fender</i> jari terjepit antara <i>rear fender</i> dan stop lamp
922	<i>Spring Side Stand</i>	Tergores	Saat melakukan pemasangan <i>spring side stand</i> tangan terpeleset mengenai zig
924	<i>Cover Body Assy</i>	Tergores	Saat melakukan <i>assy</i> jari telunjuk terkena permukaan <i>conveyor</i> yang tajam
700	<i>Numbering Frame</i>	Terbentur	Saat melakukan <i>transfer frame</i> menuju <i>assy frame and engine manpower</i> mendorong <i>frame</i> terlalu kencang sehingga terkena <i>manpower</i> di stasiun kerja berikutnya

Sumber : Olahan Penelitian

Dari hasil kecelakaan di atas, maka dapat diketahui kondisi kecelakaan kerja di bagian *assembling*. Untuk itu, diperlukan strategi penyelesaian kasus-kasus saat ini. Oleh karena itu peneliti akan mengkombinasikan metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengetahui penyebab terjadinya kecelakaan-kecelakaan yang terjadi di perusahaan perakitan sepeda motor.

Maka peneliti ini akan membahas tentang Perbaikan Penyebab Kecelakaan Dengan Menggunakan *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) pada perusahaan perakitan sepeda motor

1.2. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan yang telah digambarkan pada latar belakang di atas, maka terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan data kecelakaan kerja di perusahaan perakitan sepeda motor pada tahun 2017-2019, terdapat beberapa jenis kecelakaan kerja yang dipengaruhi oleh beberapa faktor.
2. Pada jenis kecelakaan kerja yang terdapat pada perusahaan perakitan sepeda motor perlu dilakukan pengendalian potensi bahaya guna mengurangi kecelakaan kerja.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, penulis merumuskan masalah yang dihadapi saat ini mengenai risiko yang terjadi pada departemen *assembling* adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui kejadian risiko dan penilaian risiko kecelakaan pada proses *assembling* dengan menggunakan metode FMEA?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi sumber penyebab risiko bahaya pada proses *assembling* dengan menggunakan metode FTA?

1.4. Batasan Masalah

Dari penelitian ini peneliti membatasi masalah dengan batasan masalah yaitu sebagai berikut;

1. Pengambilan data dilakukan pada bagian *assembling* pada perusahaan perakitan sepeda motor Cikarang *Plant* dan membahas mengenai bahaya-bahaya yang terjadi, yang disebabkan oleh manusia atau peralatan kerja serta lingkungan kerja.
2. Data kecelakaan kerja yang diambil adalah dari data kecelakaan kerja dengan tahun periode 2017-2019 saja.

1.5. Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Mengetahui kejadian risiko dan penilaian risiko kecelakaan pada proses *assembling* dengan menggunakan metode FMEA?
2. Dapat mengidentifikasi sumber penyebab risiko bahaya secara dominan pada proses *assembling* dengan menggunakan metode FTA?

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberikan beberapa manfaat bagi peneliti, perusahaan dan lembaga pendidikan yang dalam hal ini adalah Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Adapun beberapa manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Penelitian bagi Peneliti

Diharapkan dengan dilakukannya penelitian, peneliti dapat membandingkan pengetahuan dari kenyataan dilapangan yang berkaitan dengan aplikasi keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu, diharapkan peneliti dapat mengetahui kemungkinan-kemungkinan kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada bagian *assembling*.

1.6.2 Manfaat Penelitian bagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Terjalin hubungan kerja sama yang baik antara perusahaan dengan Universitas. Selain itu juga sebagai bahan bacaan atau informasi yang baru berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja khususnya pada industri manufaktur otomotif. Sehingga manfaat bagi Universitas dapat meningkatkan kualitas kelulusan melalui pengalaman kerja yang dilakukan oleh mahasiswa.

1.6.3 Manfaat Penelitian bagi Perusahaan

Dapat menjadi bahan masukan untuk mengurangi kecelakaan di bagian *assembling* di perusahaan perakitan sepeda motor.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

1.7.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di perusahaan yang memproduksi sepeda motor yang berlokasi di Kawasan Industri MM2100 Cikarang Barat – Bekasi.

1.7.2 Waktu Penelitian

Adapun waktu pelaksanaan pengamatan dalam pengumpulan data penelitian adalah 01 November – 30 November 2019.

1.8. Metode Penelitian

Untuk melakukan penelitian ini dibutuhkan beberapa metode baik untuk pengumpulan data maupun Analisa. Metode-metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mempelajari sistem informasi yang bersangkutan dengan cara melakukan pembahasan yang berdasarkan pada buku-buku referensi.

2. Metode Survey

Metode ini digunakan untuk mengetahui dan mempelajari bagaimana aplikasi penelitian ini akan diterapkan secara langsung. Metode ini menggunakan cara observasi. Observasi yang dimaksud adalah melakukan pengamatan secara langsung yang bertujuan memperoleh informasi yang diperlukan dengan cara melakukan pengamatan, pencatatan dan peninjauan langsung ke perusahaan.

3. Analisa

Proses pengkajian sebuah permasalahan untuk diselesaikan dengan baik. Analisa merupakan suatu proses kerja dari rentetan-rentetan tahapan pekerjaan

1.9. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang umum latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan tentang konsep yang ada pada ruang lingkup dan teori yang berkaitan dengan keselamatan kerja dengan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) yang dapat digunakan sebagai landasan pemecahan masalah.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti selama proses penelitian seperti bagaimana peneliti menganalisa data. Bab ini menjelaskan secara terperinci terkait hal-hal dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang menerangkan pengolahan hasil data penelitian. Bab ini terdiri dari penjelasan-penjelasan objek penelitian, analisis data dan interpresentasi hasil.

BAB V : PENUTUP

Berisi mengenai kesimpulan dari masalah yang telah dibahas. Bab ini juga berisi saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait yang berkaitan dengan hasil dari penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber referensi baik berupa buku maupun informasi yang didapatkan dari karya ilmiah berupa jurnal yang menjadi acuan peneliti.