

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan Kerja adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan dan tidak terencana yang mengakibatkan luka, sakit, kerugian baik pada manusia, barang maupun lingkungan.

Kecelakaan Kerja menurut Cecep Triwibowo (2013 ; 94) adalah kejadian yang tak terduga dan tidak diharapkan. Karena dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesenjangan, kecelakaan dapat terjadi dikarenakan oleh pekerja dalam melaksanakan pekerjaan tersebut.

Kecelakaan menurut M. Sulaksmo (1997 ; 7) adalah suatu kejadian yang tak terduga dan yang tidak dikehendaki yang mengacaukan suatu proses aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan terjadi tanpa disangka ? sangka dalam sekejap mata , dan setiap kejadian tersebut terdapat empat faktor bergerak dalam satu kesatuan berantai yakni ; lingkungan ,bahaya, peralatan, dan manusia.

Menurut Beach dalam bukunya Moekijat (1996 : 146) mengatakan kecelakaan adalah suatu kejadian/ suatu peristiwa yang tidak diharapkan yang merintangi/ menggagu jalannya kegiatan biasa.

Pencegahan terjadinya kecelakaan menurut Moekijat (1999 : 155) dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan yang antara lain :

- 1) Pendekatan dasar terhadap pencegahan.
- 2) Mengurangi kondisi-kondisi yang membahayakan.

- 3) Mengurangi tindakan yang membahayakan melalui seleksi dan penempatan.

Menurut Bennet NB Silalahi (1995) bahwa teknik pencegahan kecelakaan harus didekati dua aspek, yakni :

1. Aspek perangkat keras (peralatan , perlengkapan, mesin, letak dsb)
2. Aspek perangkat lunak (manusia dan segala unsur yang berkaitan)

Menurut Julian B.Olishifki (1985) bahwa aktivitas pencegahan yang profesional adalah :

1. Memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material dan struktur perencanaan
2. Memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut
3. Memberikan pendidikan (training) kepada karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja
4. Memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja yang berada pada area yang membahayakan.

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang menimpa tenaga kerja berhubungan dengan hubungan kerja dan penyakit yang timbul karena hubungan kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan ketentuan perundangan dan memiliki landasan hukum yang wajib dipatuhi semua pihak, baik pekerja, pengusaha atau pihak terkait lainnya. Ada beberapa peraturan perundangan yang berlaku di Indonesia, sebagai berikut :

1. Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja.

2. Undang-undang Nomor 13 tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan.
3. Undang-undang Nomor 8 tahun 1998 tentang perlindungan konsumen.
4. Undang-undang Nomor 19 tahun 1999 tentang jasa konstruksi.
5. Undang-undang Nomor 28 tahun 2002 tentang bangunan gedung.
6. Undang-undang Nomor 30 tahun 2009 tentang keteknikan memuat aspek keselamatan.
7. Undang-undang Nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan.

Dimana kecelakaan terjadi karena kondisi kerja yang tidak aman, sebagai akibat dari, beberapa poin dibawah ini :

1. Mesin, Peralatan, Bahan, dsb
2. Lingkungan Kerja
3. Proses Kerja
4. Sifat Pekerjaan
5. Cara Kerja

Dimana kecelakaan terjadi karena perbuatan / tindakan yang tidak aman, sebagai akibat dari beberapa poin dibawah ini :

1. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan
2. Karakteristik fisik
3. Karakteristik mental psikologis
4. Sikap dan tingkah laku yang tidak aman

2.2. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja :

a) Faktor Teknis

a. Tempat Kerja

Tempat kerja harus memenuhi syarat-syarat keselamatan kerja, seperti ukuran ruangan tempat kerja, penerangan, ventilasi udara, suhu tempat kerja, lantai dan kebersihan luangan, kelistrikan ruang, pewarnaan, gudang dan lain sebagainya. Jika tempat kerja tidak memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, maka kecelakaan kerja sangat mungkin terjadi.

b. Kondisi Peralatan

Mesin-mesin dan peralatan kerja pada dasarnya mengandung bahaya dan menjadi sumber terjadinya kecelakaan kerja. Misalnya karena mesin atau peralatan yang berputar, bergerak, bergesekan, bergerak bolak-balik, belt atau sabuk yang berjalan, roda gigi yang bergerak, transmisi serta peralatan lainnya. Oleh karena itu, mesin dan peralatan yang potensial menyebabkan kecelakaan kerja harus diberi pelindung agar tidak membahayakan operator atau manusia.

c. Bahan-bahan dan peralatan yang bergerak

Pemindahan barang-barang yang berat atau yang berbahaya (mudah meledak, pelumas, dan lainnya) dari satu tempat ke tempat yang lain sangat memungkinkan terjadi kecelakaan kerja. Untuk menghindari kecelakaan kerja tersebut, perlu dilakukan pemikiran dan perhitungan yang matang, baik metode memindahkannya, alat yang digunakan, jalur yang akan dilalui, siapa yang bisa memindahkan dan lain sebagainya.

Untuk bahan dan peralatan yang berat diperlukan alat bantu seperti forklift. Orang yang akan mengoperasikan alat bantu ini harus mengerti benar cara menggunakan forklift, karena jika tidak, kemungkinan akan timbul kesalahan dan mengancam keselamatan lingkungan maupun tenaga kerja lainnya.

d. Transportasi

Kecelakaan kerja yang diakibatkan dari penggunaan alat transportasi juga cukup banyak. Dari penggunaan alat yang tidak tepat (asal-asalan), beban yang berlebihan (overloading), jalan yang tidak baik (turunan, gelombang, licin, sempit), kecepatan kendaraan yang berlebihan, penempatan beban yang tidak baik, semuanya bisa berpotensi untuk terjadinya kecelakaan kerja. Upaya untuk mengatasi hal tersebut di atas, diantaranya adalah memastikan jenis transportasi yang tepat dan aman, melaksanakan operasi sesuai dengan standart operational procedure (SOP), jalan yang cukup, penambahan tanda-tanda keselamatan, pembatasan kecepatan, jalur khusus untuk transportasi (misal dengan warna cat) dan lain sebagainya.

e. Tools (Alat)

Kondisi suatu peralatan baik itu umur maupun kualitas sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Alat-alat yang sudah tua kemungkinan rusak itu ada. Apabila alat itu sudah rusak, tentu saja dapat mengakibatkan kecelakaan. Melakukan peremajaan pada alat-alat yang sudah tua dan melakukan kualitas kontrol pada alat-alat yang ada di tempat kerja

b) Faktor Non-Teknis

a. Ketidaktahuan

Dalam menjalankan mesin-mesin dan peralatan otomotif diperlukan pengetahuan yang cukup oleh teknisi. Apabila tidak maka dapat menjadi penyebab kecelakaan kerja. Pengetahuan dari operator dalam menjalankan peralatan kerja, memahami karakter dari masing-masing mesin dan sebagainya, menjadi hal yang sangat penting, mengingat apabila hal tersebut asal-asalan, maka akan membahayakan peralatan dan manusia itu sendiri.

b. Kemampuan yang kurang

Tingkat pendidikan teknisi otomotif sangat dibutuhkan untuk proses produksi dan proses maintenance atau perawatan. Orang yang memiliki kemampuan tinggi biasanya akan bekerja dengan lebih baik serta memperhatikan faktor keselamatan kerja pada pekerjaannya. Oleh sebab itu, untuk selalu mengasah kemampuan akan menjadi lebih baik.

c. Ketrampilan yang kurang

Setelah kemampuan pengetahuan teknisi baik, maka diperlukan latihan secara terus-menerus. Hal ini untuk lebih selalu mengembangkan ketrampilan gunasemakin meminimalkan kesalahan dalam bekerja dan mengurangi angka kecelakaan kerja. Di dunia keteknikan, kegiatan latihan ini sering disebut dengan training.

d. Bermain-main

Karakter seseorang yang suka bermain-main dalam bekerja, bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya angka kecelakaan kerja. Demikian juga dalam

bekerja sering tergesa-gesa dan sembrono juga bisa menyebabkan kecelakaan kerja. Oleh karena itu, dalam setiap melakukan pekerjaan sebaiknya dilaksanakan dengan cermat, teliti, dan hati-hati agar keselamatan kerja selalu bisa terwujud. Terlebih lagi untuk pekerjaan yang menuntut adanya ketelitian, kesabaran dan kecermatan, tidak bisa dilaksanakan dengan bekerja sambil bermain.

e. Bekerja tanpa peralatan keselamatan

Pekerjaan tertentu, mengharuskan pekerja menggunakan peralatan keselamatan kerja. Peralatan keselamatan kerja dirancang untuk melindungi pekerja dari bahaya yang diakibatkan dari pekerjaan yang baru dilaksanakan. Dengan berkembangnya teknologi, saat ini telah dibuat peralatan keselamatan yang nyaman dan aman ketika digunakan. Peralatan keselamatan tersebut diantaranya pakaian kerja (wearpack), helm pengaman, kacamata, kacamata las, sarung tangan, sepatu kerja, masker penutup debu, penutup telinga dari kebisingan, tali pengaman untuk pekerja di ketinggian dan sebagainya. Terkadang orang yang sudah merasa mahir justru tidak menggunakan peralatan keselamatan, misal dalam mengelas tidak menggunakan topeng las. Hal ini sangatlah salah, pekerja yang mahir dan profesional justru selalu menggunakan peralatan keselamatan kerja untuk menjaga kualitas pekerjaan yang terbaik serta keselamatan dan kesehatan dirinya selama bekerja

c) Faktor Lingkungan

1. Keadaan Tempat Lingkungan Kerja

- A. Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.

- B. Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.
 - C. Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.
2. Pengaturan Udara
 - A. Pergantian udara di ruang kerja yang tidak baik.
 - B. Suhu udara yang tidak dikondisikan pengaturannya.
 3. Pengaturan Penerangan
 - A. Pengaturan dan penggunaan sumber cahaya yang tidak tepat.
 - B. Ruang kerja yang kurang cahaya.
 4. Pemakaian Peralatan Kerja
 - A. Pengaman peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.
 - B. Penggunaan mesin dan alat elektronik tanpa pengaman yang baik.
 5. Kondisi Fisik dan Mental Pegawai
 - A. Kerusakan alat indera dan stamina pegawai yang tidak stabil.
 - B. Emosi pegawai yang tidak stabil, kepribadian pegawai yang rapuh, cara berpikir dan kemampuan persepsi yang lemah, motivasi kerja rendah, sikap pegawai yang ceroboh dan kurang pengetahuan dalam penggunaan fasilitas kerja terutama fasilitas kerja yang membawa resiko bahaya.

1. Faktor Manusia

Hasil penelitian bahwa 80-85% kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia . Unsur- unsur tersebut menurut buku Management Losses Bab II tentang The causes and Effects of Loss antara lain:

- A. Ketidak seimbangan fisik /kemampuan fisik tenaga kerja,antara lain:

1. Tidak sesuai berat badan , kekuatan dan jangkauan
2. Posisi tubuh yang menyebabkan lebih lemah
3. Kepekaan tubuh
4. Kepekaan panca indra terhadap bunyi
5. Cacat fisik
6. Cacat sementara

B. Ketidak seimbangan kemampuan psikologis pekerja,antara lain:

1. Rasa takut / phobia
2. Gangguan emosional
3. Sakit jiwa
4. Tingkat kecakapan
5. Tidak mampu memahami
6. Sedikit ide (pendapat)
7. Gerakannya lamban
8. Keterampilan kurang

C. Kurang pengetahuan ,antara lain:

1. Kurang pengalaman
2. Kurang orientasi
3. Kurang latihan memahami tombol ? tombol (petunjuk lain)
4. Kurang latihan emahami data
5. Salah pengertian terhadap suatu perintah

D. Kurang trampil , antara lain :

1. Kurang mengadakan latihan praktik

2. Penampilan kurang
3. Kurang kreatif
4. Salah pengertian

E. Stres mental, antara lain :

1. Emosi berlebihan
2. Beban mental berlebihan
3. Pendiam dan tertutup
4. Problem dengan suatu yang tidak dipahami
5. Frustrasi
6. Sakit mental

F. Stres fisik, antara lain :

1. Badan sakit (tidak sehat badan)
2. Beban tugas berlebihan
3. Kurang istirahat
4. Kelelahan sensori
5. Terpapar bahan berbahaya
6. Terpapar panas yang tinggi
7. Kekurangan oksigen
8. Gerakan terganggu
9. Gula darah menurun

G. Motivasi Menurun (kurang termotivasi)antara lain:

1. Mau bekerja bila ada penguatan /hadiah (reeward)
2. Frustrasi berlebihan

3. Tidak ada umpan balik(feed back)
4. Tidak mendapat intensif produksi
5. Tidak mendapat pujian dari hasil kerjanya
6. Terlalu tertekan

3. PIHAK-PIHAK YANG DIRUGIKAN

a) Kerugian Bagi Instansi (Perusahaan)

Biaya pengangkutan korban kerumah sakit

1. Biaya pengobatan ,penguburan jika sampai korban meninggal dunia
2. Hilangnya waktu kerja si korban dan rekan- rekan yang menolong sehingga menghambat kelancaran program
3. Mencari pengganti atau melatih tenaga baru
4. Mengganti/memperbaikimesin yang rusak
5. Kemunduran mental para pekerja

b) Kerugian Bagi Korban (Individu)

Kerugian paling fatal bagi korban adalah jika kecelakaan itu sampai mengakibatkan ia sampai cacat atau meninggal dunia ,ini berarti hilangnya pencari nafkah bagi keluarga dan hilangnya kasih sayanga orang tua terhadap putra ? putrinya.

2.3. Klasifikasi Kecelakaan

Klasifikasi yang ditentukan didalam buku Himpunan peraturan perundang-undangan ketenaga kerjaan tentang keselamatan dan kesehatan kerja tahun 2003 dan ketentuan Migas, CPI mengklasifikasikan kecelakaan sebagai berikut :

1. Nyaris Celaka (*Near Accident*)

Secara fisik seorang pekerja belum mengalami kecelakaan, tetapi akibat dan suatu keadaan atau tindakan yang mengarah kepada terjadinya kecelakaan.

2. Kecelakaan Ringan (*Minor Accident*)

Kecelakaan ringan, yakni kecelakaan yang cukup dibantu dengan pertolongan pertama pada kecelakaan.

3. Kecelakaan Sedang (*Middle Accident*)

Kecelakaan yang tidak mengakibatkan cacat tetap atau sementara. Dan perawatan di rumah sakit kurang dari 21 hari.

4. Kecelakaan Berat (*Serious Accident*)

Kecelakaan yang mengakibatkan kehilangan anggota tubuh atau cacat permanen seperti : putus jari kaki atau jari tangan. Dan perawatan rumah sakit diatas 21 Hari.

5. Kecelakaan Fatal

Kecelakaan yang mengakibatkan korban kehilangan nyawa (Meninggal dunia).

Semua penggolongan diatas adalah untuk menerangkan sebab sesungguhnya dan suatu kecelakaan dalam industri atau tempat kerja, tetapi atau peristiwa terjadinya kecelakaan. Kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh banyaknya faktor.

2.4. Penelitian Terdahulu

Sebelumnya penulis mengangkat judul ini, telah dilakukan juga oleh penelitian oleh : Dian Palupi Restuputri pada PT. Mayatama Manunggal Sentosa

Malang, judul penelitian adalah Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard And Operability Study (HAZOP) Pada PT. Mayatama Manunggal Sentosa Malang. Topik yang diteliti adalah PT. Mayatama Manunggal Sentosa merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan pengaman kaca (*safety glass*). Pada tahun 2013, terjadi beberapa permasalahan keselamatan dan kesehatan kerja yaitu kecelakaan kerja yang dialami oleh karyawan khususnya pada area proses produksi.

Penelitian ini diawali dengan melakukan identifikasi kecelakaan kerja dan selanjutnya mencari sumber potensi bahaya kecelakaan kerja sehingga dapat dilakukan pencegahan kecelakaan dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP).

Proses identifikasi dilakukan menggunakan HAZOP *worksheet*. Berdasarkan proses dari identifikasi bahaya pada proses produksi pembuatan pengaman kaca (*safety glass*) ditemukan 9 sumber potensi bahaya, diantaranya: kondisi lingkungan kerja, pecahan kaca, sikap pekerja, panel listrik, kabel yang berserakan, udara panas, genangan air dan bahan kimia yang berbahaya, kertas yang berserakan dan genangan air.

Untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di tempat kerja maka diperlukan suatu manajemen risiko kegiatannya meliputi identifikasi bahaya, analisis potensi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko, serta pemantauan dan evaluasi. Dalam proses identifikasi dan melakukan analisis potensi bahaya maka dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP). HAZOP adalah studi

keselamatan yang sistematis, berdasarkan pendekatan sistemik ke arah penilaian keselamatan dan proses pengoperasian peralatan yang kompleks, atau proses produksi (Kotek, dkk.; 2012).

Tujuannya untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya yang muncul dalam fasilitas pengelolaan di perusahaan menghilangkan sumber utama kecelakaan, seperti rilis beracun, ledakan dan kebakaran (Dunjo, dkk.; 2009). HAZOP itu sendiri secara sistematis bekerja dengan mencari berbagai faktor penyebab (*cause*) yang memungkinkan timbulnya kecelakaan kerja dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi risiko yang telah diidentifikasi. Juliana, dkk. (2008) melakukan penelitian di PLTU Paiton dengan menggunakan metode HAZOP yang menghasilkan evaluasi risiko bahaya yang sangat signifikan.

Selanjutnya juga diteliti oleh Eni Kurniawati pada PT. Malindo Intitama Raya, Malang, Jawa Timur, Dengan judul penelitian adalah Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi *Springbed* Dengan Metode *Hazard Identification And Risk Assessment* (HIRA). Masalah dalam kasus Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terjadi pada PT. Malindo Intitama Raya salah satu perusahaan manufaktur di Kabupaten Malang yang memproduksi *springbed*. Terdapat sejumlah kasus kecelakaan yang dialami oleh para pekerja pada tahun 2012. Penelitian ini dilakukan pada bagian produksi yang sangat rawan terjadi kecelakaan kerja.

Di mulai dengan identifikasi titik-titik apa saja yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Ini bertujuan untuk mengetahui sumber bahaya penyebab kecelakaan kerja sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan untuk periode selanjutnya. Proses identifikasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA).

Berdasarkan proses identifikasi bahaya maka didapatkan 34 jenis temuan bahaya yang kemudian dikelompokkan menjadi 6 sumber bahaya yaitu sumber bahaya Kondisi Lingkungan Kerja, Sikap Pekerja, Material Kerja, Lantai Basah, Panel Listrik dan Pisau Pemotong. Sedangkan dari penilaian risiko maka didapatkan nilai 4% bahaya dalam kategori Ekstrim, 81% bahaya dalam kategori Risiko Tinggi dan 15% bahaya dalam kategori Risiko Sedang.

Titik-titik bahaya kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada area pembuatan *springbed* berasal dari sumber bahaya telah digolongkan menjadi 6 sumber bahaya meliputi: Sikap Pekerja, Material Kerja, Kondisi Lingkungan Kerja, Pisau Pemotong, Lantai Basah dan Panel Listrik,.

Risiko bahaya yang ditimbulkan pada area produksi *springbed* antara lain adalah risiko ekstrim, risiko tinggi dan risiko sedang dengan nilai dari matriks risiko dapat diketahui bahwa risiko bahaya ekstrim sebesar 4% terjadi pada material kerja yang penataannya kurang rapi, risiko tinggi sebesar 81% terjadi pada kondisi lingkungan kerja yang tidak aman, sikap pekerja, pisau pemotong, lantai basah dan risiko sedang sebesar 15% terjadi pada panel listrik.

Rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan sumber bahaya yang ada antara lain:

A. Berdasarkan sumber bahaya dari Sikap Pekerja adalah:

1) Pembuatan *Standar Operating*

Procedure (SOP) Penggunaan Alat Pelindung Diri dan disiplin sikap dalam bekerja.

2) Pembuatan *Visual Display*

Penggunaan Alat Pelindung Diri di area kerja untuk para pekerja agar mengerti APD mana yang harus digunakan sebelum melakukan aktivitas kerja.

3) Pembuatan *Standar Operating*

Procedure (SOP) Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

4) Pembuatan Contoh Jadwal Pelatihan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tentang penggunaan Alat Pelindung Diri dalam kurun waktu satu tahun kedepan.

5) Pembuatan Lembar Kontrol

Pelanggaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk para pekerja yang melakukan pelanggaran.

B. Berdasarkan sumber bahaya material kerja maka perlu dilakukannya prosedur pemindahan dan penataan material yang menumpuk secara berlebihan agar meminimalisasi terjadinya ketidakteraturan penempatan material kerja.

C. Berdasarkan sumber bahaya Kondisi Lingkungan Kerja maka perlu dilakukan pengecekan secara rutin terhadap kondisi peralatan maupun kondisi gedung, melakukan penataan dan perbaikan ulang kondisi lingkungan kerja

yang lebih aman sehingga dapat mencegah terjadinya bahaya yang ditimbulkan.

- D. Berdasarkan sumber bahaya Pisau Pemotong maka perlu adanya inspeksi rutin untuk memastikan apakah pisau pemotong sudah terpasang dengan rekat dan pisau pemotong masih dapat digunakan atau sudah waktunya dilakukan penggantian pisau. Pemasangan pisau juga sebaiknya dilakukan oleh pihak *maintenance* bukan para operator kerja sendiri.
- E. Berdasarkan sumber bahaya Lantai Basah maka diberikan saran perbaikan untuk para pekerja agar selalu menjaga kebersihan lingkungan kerja dan segera membersihkan peralatan kerja ketika pekerjaan sudah selesai dilakukan. Disamping itu juga perlu adanya pembuatan parit kecil atau saluran pembuangan air sehingga air yang menggenang dapat langsung dialirkan keluar melalui saluran yang akan dibuat.
- F. Berdasarkan sumber bahaya Panel Listrik maka dapat dilakukan pembuatan peringatan yang ditempel pada tutup panel agar pekerja selalu membaca dan ingat jika harus menutup panel yang terbuka. Kemudian juga perbaikan dapat dilakukan dengan cara penggantian tutup panel yang berbentuk vertikal sehingga ketika selesai menggunakan panel maka tutup dengan otomatis akan menutup dengan sendirinya. dilakukan dengan cara penggantian tutup panel yang berbentuk vertikal sehingga ketika selesai menggunakan panel maka tutup dengan otomatis akan menutup dengan sendirinya.

Selanjutnya juga diteliti oleh Evi Yuliawati pada PT. Abadi Adimulia, Dengan judul penelitian adalah Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Pada Proses Produksi PT. Abadi Adimulia, PT. Abadi Adimulia merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi *plastic packaging* yang berdiri pada tahun 1975. Perusahaan memiliki 1220 karyawan pada saat ini, sehingga PT. Abadi Adimulia harus memiliki manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang baik untuk mengurangi terjadinya risiko kecelakaan kerja terhadap karyawannya. Risiko kecelakaan kerja selalu menimbulkan kerugian perusahaan, sehingga perlu dilakukan usaha untuk meminimalisasi terjadinya dampak pada risiko yang dominan terjadi di perusahaan.

Langkah penyelesaian penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi potensi kejadian risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang seringkali terjadi pada proses produksi PT. Abadi Adimulia. Setelah itu dilakukan penilaian terhadap kejadian risiko yang muncul, dan kemudian akan dicari faktor risiko yang dominan. Sebagai langkah akhir adalah menyusun alternatif perbaikan pada faktor risiko dominan untuk meminimlisasi dampak terjadinya risiko tersebut.

Pada tahap awal kejadian risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang teridentifikasi pada 8 departemen PT. Abadi Adimulia adalah sebanyak 52 kejadian, kemudian kejadian risiko tersebut dikelompokkan dalam 7 faktor risiko yaitu kebakaran, luka/memar/terpeleset, gangguan saluran pernafasan, kesetrum, gangguan pada mata, dehidrasi dan gangguan pada pendengaran. Setelah dilakukan penilaian pada seluruh kejadian risiko akhirnya faktor risiko gangguan

pada saluran pernafasan terpilih sebagai yang dominan dengan nilai RPN sebesar 80. Usulan alternatif perbaikan yang ditawarkan untuk mengurangi dampak faktor risiko yang dominan adalah dengan penambahan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja dan pemberian ekstra feeding atau susu.

Penelitian Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada PT. Abadi Adimulia menunjukkan bahwa :

1. Dari 52 kejadian risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang muncul pada 8 departemen yang ada di PT. Abadi Adimulia dapat dikategorikan dalam 7 faktor risiko, yaitu kebakaran, luka/memar/terpeleset, gangguan saluran pernafasan, kesetrum, gangguan pada mata, dehidrasi dan gangguan pada pendengaran.
2. Risiko dominan yaitu faktor risiko dengan nilai RPN tertinggi terjadi pada faktor risiko gangguan pada saluran pernafasan yaitu dengan nilai RPN sebesar 80.
3. Analisis terhadap faktor risiko dominan yaitu gangguan pada saluran pernafasan adalah sebagai berikut :
 - Terjadi pada bagian produksi yaitu menghirup bahan kimia yang tercampur dengan udara.
 - Terjadi pada departemen *material preparation coloring* dengan aktifitas yang dilakukan adalah penimbangan resep tinta yang menimbulkan bau menyengat.
 - Terjadi pada proses yang terdapat pada departemen mold shop yang menimbulkan gas/bau menyengat.

4. Usulan alternatif perbaikan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a. Penambahan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya masker, dan cover pelindung untuk proses rouding
 - b. Pemberian ekstra fooding atau susu.

2.5. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah : diduga kecelakaan kerja karyawan pada PT. Tasma Puja Kec. Kampar Timur Kab. Kampar diduga disebabkan oleh faktor manusia, faktor teknis dan faktor lingkungan.