BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kecelakaan Kerja

2.2.1 Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan harta benda (Permenaker No. 03/MEN/1998). Pengertian lain kecelakaan kerja adalah semula kejadian yang tidak direncanakan yang menyababkan atau berpotensial menyebabkan cidera, kesakitan, kerusakan atau kerugian lainya (Standar AS/NZS 4801:2001). Sedangkan definisi kecelakaan kerja menurut OHSAS 18991:2007 adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cidera atau kesakitan (tergantung dari keparahanya) kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.

Berikut ini beberapa pengertian kecelakaan kerja dari beberapa sumber buku :

- Menurutt Suma'mur (2009), Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak di inginkan yang merugikan terhadap manusi, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.
- Menurut Gunawan dan Waluyo (2015), kecelakaan adalah suatu kejadian yang (tidak direncanakan) dan tidak diharapkan yang dapat mengganggu proses produksi/operasi, merusak harta benda/aset, mencederai manusia, atau merusak lingkungan.
- Menurut Heinrich (1980), kecelakaan kerja atau kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkendali akibat dari suatu tindakan atau reaksi suatu objek, bahan, orang, atau radiasi yang mengakibatkan cidera atau kemungkinan akibat lainnya.
- Menurut Reese (2009), kecelakaan kerja merupakan hasil langsung dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, yang keduanya dapat dikontrol oleh manajemen. Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman disebut sebagai penyebab langsung (immediate/primary causes) kecelakaan karena keduanya adalah penyebab yang jelas / nyata dan secara langsung terlibat pada saat kecelakaan terjadi.
- Menurut Tjandra (2008), kecelakaan kerja adalah suatu kecelakaan yang terjadi pada saat seseorang melakukan pekerjaan. Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak direncanakan yang disebabkan oleh suatu tindakan yang tidak berhati-hati atau suatu keadaan yang tidak aman atau kedua-duanya.

2.2.2 Landasan Hukum

1. UUD1945 Pasal 27 Ayat 2 yang menyatakan :" setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan.
2. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja.
3. Peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi NO: PER,01/NEN/1981 tentang penyakit-penyakit akibat kerja yang perlu dilaporkan.
4. Peraturan menteri tenaga kerja dan transmigrasi No.per 02/Men/1980 tentang
   pemeriksaan tenaga kerja dalam menyelenggarakan keselamtan kerja.

2.2.3 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja

Menurut Bird dan Germain (1990), terdapat tiga jenis kecelakaan kerja, yaitu:

1. **Accident**, yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang menimbulkan kerugian baik bagi manusia maupun terhadap harta benda.
2. **Incident**, yaitu kejadian yang tidak diinginkan yang belum menimbulkan kerugian.
3. **Near miss**, yaitu kejadian hampir celaka dengan kata lain kejadian ini hampir menimbulkan kejadian incident ataupun accident.

Berdasarkan lokasi dan waktu, kecelakaan kerja dibagi menjadi empat jenis, yaitu (Sedarmayanti, 2011):

1. Kecelakaan kerja akibat langsung kerja.
2. Kecelakaan pada saat atau waktu kerja.
3. Kecelakaan di perjalanan (dari rumah ke tempat kerja dan sebaliknya, melalui jalan yang wajar).
4. Penyakit akibat kerja.

Berdasarkan tingkatan akibat yang ditimbulkan, kecelakaan kerja dibagi menjadi tiga jenis, yaitu (Suma'mur,1981):

1. **Kecelakaan kerja ringan**, yaitu kecelakaan kerja yang perlu pengobatan pada hari itu dan bisa melakakukan pekerjaannya kembali atau istirahat < 2 hari. Contoh: terpeleset, tergores, terkena pecahan beling, terjatuh dan terkilir.
2. **Kecelakaan kerja Sedang**, yaitu kecelakaan kerja yang memerlukan pengobatan dan perlu istirahat selama > 2 hari. Contoh: terjepit, luka sampai robek, luka bakar.
3. **Kecelakaan kerja berat**, yaitu kecelakaan kerja yang mengalami amputasi dan kegagalan fungsi tubuh. Contoh: patah tulang.

2.2.4 Konsep Dasar Terjadinya Kecelakaan Kerja

Pada dasarnya penyebab kecelakaan kerja dapat di kelompokkan menjadi dua, yaitu : (Dr. Suma'mur PK, 1989).

1. Unsafe Action

   Faktor yang mempengaruhi " perbuatan bahaya " tersebut dapar dipengaruhi :

   - Umur
   - Tingkat Pendidikan
   - Masa kerja
   - Status tenaga kerja
   - Unsafe Condition

2. Factor Agent (pekerjaan sendiri)
   - Waktu kerja
   - Beban kerja
   - Lama kerja
   - Jenis pekerjaan
   - Prosedur kerja

3. Factor Environment (lingkungan)
   - Kebisingan
   - Kelembaban
   - Bahan kimia berbahaya dan lain sebagainya

Sebagai dasar usaha pelaksanaan K3 dalam upaya pencapaian tujuan perusahaan yang disertai nihil kecelakaan kerja adalah adanya teori penyebab terjadinya kecelakaan dan kerugian akibat kecelakaan kerja.

2.2.5 Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja Antara Lain :

Kecelakaan kerja terjadi karena perilaku personel yang kurang hati-hati atau ceroboh atau bisa juga karena kondisi yang tidak aman, apakah itu berupa fisik, atau pengaruh lingkungan (Widodo, 2015).

Berdasarkan hasil statistik, penyebab kecelakaan kerja 85% disebabkan tindakan yang berbahaya (unsafe act) dan 15% disebabkan oleh kondisi yang berbahaya (unsafe condition). Penjelasan kedua penyebab kecelakaan kerja tersebut adalah sebagai berikut (Ramli, 2010):

1. **Kondisi yang berbahaya (unsafe condition)** yaitu faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti mesin tanpa pengaman, penerangan yang tidak sesuai, Alat Pelindung Diri (APD) tidak efektif, lantai yang berminyak, dan lain-lain.

2. **Tindakan yang berbahaya (unsafe act)** yaitu perilaku atau kesalahan-kesalahan yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti ceroboh, tidak memakai alat pelindung diri, dan lain-lain, hal ini disebabkan oleh gangguan kesehatan, gangguan penglihatan, penyakit, cemas serta kurangnya pengetahuan dalam proses kerja, cara kerja, dan lain-lain.

Sedangkan menurut Ridley (2008), penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah sebagai berikut:

a. Situasi Kerja

1. Pengendalian manajemen yang kurang.
2. Standar kerja yang minim.
3. Tidak memenuhi standar.
4. Perlengkapan yang gagal atau tempat kerja yang tidak mencukupi.

b. Kesalahan Orang

1. Keterampilan dan pengetahuan yang minim.
2. Masalah fisik atau mental.
3. Motivasi yang minim atau salah penempatan.
4. Perhatian yang kurang.

c. Tindakan Tidak Aman

1. Tidak mengikuti metode kerja yang telah disetujui.
2. Mengambil jalan pintas.
3. Menyingkirkan atau tidak menggunakan perlengkapan keselamatan kerja.

d. Kecelakaan

1. Kejadian yang tidak terduga.
2. Akibat kontak dengan mesin atau listrik yang berbahaya.
3. Terjatuh.
4. Terhantam mesin atau material yang jatuh dan sebagainya.

Kecelakaan kerja juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut (Rachmawati, 2008):

1. **Faktor fisik**, yang meliputi penerangan, suhu udara, kelembaban, cepat rambat udara, suara, vibrasi mekanis, radiasi, tekanan udara, dan lain-lain.
2. **Faktor kimia**, yaitu berupa gas, uap, debu, kabut, awan, cairan, dan benda-benda padat.
3. **Faktor biologi**, baik dari golongan hewan maupun dari tumbuh-tumbuhan.
4. **Faktor fisiologis**, seperti konstruksi mesin, sikap, dan cara kerja.
5. **Faktor mental-psikologis**, yaitu susunan kerja, hubungan di antara pekerja atau dengan pengusaha, pemeliharaan kerja, dan sebagainya.

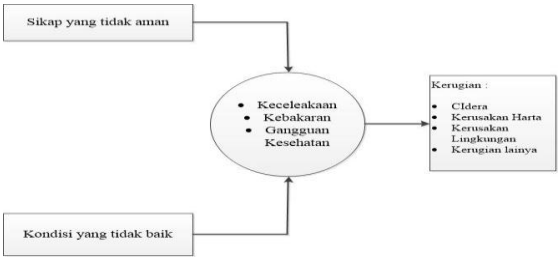
2.2.6 Potensi Bahaya

Potensi bahaya yang sering dialami oleh karyawan yang bekerja pada unit produksi PT. Teknik Tadakara Sumberkarya adalah :

- Tangan terjepit mesin bending
- Tangan atau jari terpotong mesin cutting
- Tangan kebeler insulock plat
- Kaki kejatuhan alat wiring
- Kaki kejatuhan busbar

2.2.7 Kerugian Akibat Kecelakaan, Antara Lain :

1. Aspek manusia (cost to the victim), meliputi .
    - Ketegangan jiwa atau (stress)
    - Sakit
    - Kehilangan upah
    - Mengadakan pengeluaran ekstra
    - Menjadi cacat tetap dan tidak mampu bekerja
    - Meninggal dunia
    - Berdampak ke keluarga dan sanak saudara
    - Membawa efek kedalam suasana kerja karywan yang merasa tidak nyaman
2. Aspek financial, meliputi :
    - Kehilangan pekerjaan ahli dan berpengalaman
    - Kerugian produksi
    - Kehilangan profit
    - Pengeluran untuk menggantikan pekerja yang cacat atau meninggal dunia dengan recruitment, traning, dan sebagainya
    - Menaikkan premi asuransi
    - Claim dari pihak ketiga bila dampaknya sampai keluar perusahaan



Gambar 2.1 Penyebab Kecelakaan

2.2.8 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Klasifiksi kecelakaan kerja menurut organisasi perburuan internasional (1962) adalah sebagai berikut :

a. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan :

- Terjatuh
- Tertimpa benda jatuh
- Tertimpa benda yang tidak bergerak
- Terjepit
- Gerakan yang melebihi kemapuan
- Pengaruh suhu tinggi
- Terkena arus listrik
- Kontak dengan bahan-bahan berbahaya dan radiasi

b. Klasifkasi menurut sifat dan kecelakaan :

- Mesin
- Alat dan angkut
- Peralatan lain
- Bahan-bahan,zat-zat,dan radiasi
- Lingkungan

c. Klasifikasi meurut sifat Iuka dan kelainan

- Patah tulang
- Memar
- Luka bakar
- Keracunan
- Mati lemas
- Pengaruh listrik
- Lain-lain

d. Klasifikasi menurut letak atau Iuka ditubuh :

- Kepala
- Badan
- Leher
- Anggota tubuh bagian atas
- Anggota tubuh bagian bawah
- Kelainan umum

2.2.9 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat dicegah dengan memperhatikan beberapa faktor, antara lain sebagai berikut (Suma'mur, 2009):

a. Faktor Lingkungan

Lingkungan kerja yang memenuhi persyaratan pencegahan kecelakaan kerja, yaitu:

1. Memenuhi syarat aman, meliputi higiene umum, sanitasi, ventilasi udara, pencahayaan dan penerangan di tempat kerja dan pengaturan suhu udara ruang kerja.
2. Memenuhi syarat keselamatan, meliputi kondisi gedung dan tempat kerja yang dapat menjamin keselamatan.
3. Memenuhi penyelenggaraan ketatarumahtanggaan, meliputi pengaturan penyimpanan barang, penempatan dan pemasangan mesin, penggunaan tempat dan ruangan.

b. Faktor Mesin dan peralatan kerja

Mesin dan peralatan kerja harus didasarkan pada perencanaan yang baik dengan memperhatikan ketentuan yang berlaku. Perencanaan yang baik terlihat dari baiknya pagar atau tutup pengaman pada bagian-bagian mesin atau perkakas yang bergerak, antara lain bagian yang berputar. Bila pagar atau tutup pengaman telah terpasang, harus diketahui dengan pasti efektif tidaknya pagar atau tutup pengaman tersebut yang dilihat dari bentuk dan ukurannya yang sesuai terhadap mesin atau alat serta perkakas yang terhadapnya keselamatan pekerja dilindungi.

c. Faktor Perlengkapan kerja

Alat pelindung diri merupakan perlengkapan kerja yang harus terpenuhi bagi pekerja. Alat pelindung diri berupa pakaian kerja, kacamata, sarung tangan, yang kesemuanya harus cocok ukurannya sehingga menimbulkan kenyamanan dalam penggunaannya.

d. Faktor manusia

Pencegahan kecelakaan terhadap faktor manusia meliputi peraturan kerja, mempertimbangkan batas kemampuan dan ketrampilan pekerja, meniadakan hal-hal yang mengurangi konsentrasi kerja, menegakkan disiplin kerja, menghindari perbuatan yang mendatangkan kecelakaan serta menghilangkan adanya ketidakcocokan fisik dan mental

Kecelakaan kerja juga dapat dikurangi, dicegah atau dihindari dengan menerapkan program yang dikenal dengan tri-E atau Triple E, yaitu (Sedarmayanti,2011):

1. **Engineering (Teknik)**. Engineering artinya tindakan pertama adalah melengkapi semua perkakas dan mesin dengan alat pencegah kecelakaan (safety guards) misalnya tombol untuk menghentikan bekerjanya alat/mesin (cut of switches) serta alat lain, agar mereka secara teknis dapat terlindungi.
2. **Education (Pendidikan)**. Education artinya perlu memberikan pendidikan dan latihan kepada para pegawai untuk menanamkan kebiasaan bekerja dan cara kerja yang tepat dalam rangka mencapai keadaan yang aman (safety) semaksimal mungkin.

3. **Enforcement (Pelaksanaan)**. Enforcement artinya tindakan pelaksanaan, yang memberi jaminan bahwa peraturan pengendalian kecelakaan dilaksanakan.

2.2 Penerapan Sistem Manajemen

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pngembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamtan dan kesehatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisiensi dan produktif (Permanaker No. per 05/Men/1996)

Sebagai upaya perusahaan untuk mencegah dan mengendalikan kerugian yang diakibatkan kemungkinana adanya kecelakaan, kebakaran, kerusakan harta benda, kerusakan lingkungan dan bahaya lainnya yang terjadi baik tenaga kerja maupun perusahaan, perlu adanya suatu penerapan K3.

Penerapan K3 di CV Bintang Marina di dasari oleh :

- Setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatan dalam melakuakan pekerjaan untuk meningkaat kan produksi dan produktivitas.
- Setiap orang lainnya yang berada ditempat kerja perlu terjamin keselamatannya.
- Setiap sumber-sumber produksi harus digunakan secara aman dan efisien
- Pengurus atau pimpinan perusahaan harus diwajibkan memenuhi dan menaati semua syarat-syarat dan kententuan keselamatan kerja yang berlaku bagi usaha dan tempat kerja yang dijalankan.
- Setiap orang yang memasuki tempat kerja diwajibkan menaati semua peraturan dan persyaratan keselamtan keia.
- Tercapainya kecelakaan nihil.

2.3 Kebijakan K3 *(safety policy)*

Kebijakan merupakan arah yang ditentukan oleh top manajement untuk dipahami dan dipatuhi serta menuntut partisipasi aktif dari karyawan dalam proses kerja yang ada diperusahaan sehingga tujuan perusahaan dapat dicapai secara maksimal.

Ketetapan kebijakan K3 selama ini yang telah diterapkan di PT. Teknik Tadakara Sumberkarya telah mengalami beberapa kali revisi sesuai dengan perkembangan perusahaan yang ada. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan arah dalam usaha untuk menerapkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Sehingga tujuan perusahaan dapat dicapai, antara lain :

a. Meningkatkan kesejahteraan dan K3 karyawan.
b. Mencegah kejadian yang merugikan perushaan akibat dari kecelakaan
c. Semua karyawan wajib memahami,menghayati,dan bertanggung jawab atas pelaksanaan K3 dan menjaga kebersihan lingkungan kerja.

Langkah positif yang di ambil perusahaan dalam usaha meningkatkan kesejahteraan dan K3 karyawan serta mencegah kejadian yang merugikan perusahaan adalah dengan menentukan pokok-pokok kebijakan K3. Sesuai dengan nilai-nilai dasar tersebut, PT. Teknik Tadakara Sumberkarya menetapkan kebijakan K3 sebagai berikut:

a. Direksi berusaha untuk selalu meningkatkan perlindungan K3 bagi setiap orang
   yang berada ditempat kerja serta mencegah adanya kejadian dan kecelakaan yang dapat merugikan perusahaan.
b. Perusahaan menerapkan U.U.No 1/70 tentang K3, Permen No.05/Men/1996 tentang SMK3 serta peraturan dan norma dibidang K3
c. Setiappimpinan atau supervise unit bertanggung jawab atas dipatuhinya ketentuan K3 oleh setiap orang yang berada di unit kerjanya.
d. Setiap orang yang berada ditempat kerja wajib menerapkan serta melaksanakan ketentuan dan pedoman K 3.
e. Dalam hal terjadi keadaan darurat dan/atau bencana pabrik,seluruh karyawan wajib ikut serta melakukan tindakan penanggulangan.

Di PT. Teknik Tadakara Sumberkarya Surabaya,pelaksanaan K3 telah ditangani oleh pihak K3 secara fungsional dan dapat memudahkan koordinasi dan control terhadap bahaya-bahaya yang mungkin terjadi ditiap unit kerja dan bertanggung jawab atas penerapan dan pengembangan K3 diperusahaan kepada manajamen.

2.4 Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri bukan merupakan alat untuk menghilangkan bahaya ditempat kerja, tetapi hanya merupakan usaha pencegahan dan mengeliminer kontak antara bahaya dan tenaga kerja sesuai dengan standart kerja yang di perbolehkan.

Sesuai dengan undang-undang No. 1 Tahun 1970, penyediaan alat pelindung diri adalah menjadi keawajiban dan tanggungjawab bagi pengusaha atau pimpinan perusahaan.

a. Syarat-syarat alat pelindung diri

1. Memilikik daya pencegah dan memberikan peerlindungan yang efektif terhadap jenis bahaya dihadapi oleh karyawan.
2. Kontruksi dan kemampuan harus memenuhi standar yang berlaku.
3. Efisien,ringan dan nyaman diapake.

4. Tidak menggangu gerakan-gerakan yang diperlukan.
5. Tahan lama dan pemeliharaannya mudah.

b. Jenis alat pelindung diri

Untuk usaha meminimalisasi kecelakaan yang disebabkan factor APD, tenaga kerja diwajibkan untuk memakai APD sesuai standart dengan keadaan saat waktu bekerja saat itu. Misalnya :

a. Alat pelindung kepala (head protection/safety helmet)

Setiap bekerja harus memakai safety helmet yang memenuhi standart guna melindungi kepala dari benturan atau kejatuhan benda adapun contoh dari safety helmet yang sesuai standar terlihat seperti dibawah ini:

Gambar 2.2 Alat Pelindung Kepala (Safäy Helmet)

b. Alat pelindung mata (eye protection)

Setiap tenaga kerja yang akan melakukan pekerjaan pada tempat kerja yang memungkinkan terjadinya kecelakaan mata harus menggunakan alat pelindung mata untuk melindungi mata dari berbagai macam benda yang akan masuk ke mata atau melindungi mata dari bahaya. Adapun contoh alat pelindung mata, seperti terlihat di bawah ini :

Gambar 2.3 Alat Pelindung Mata / Kaca Mata Safety

c. Alat pelindung terhadap kebisingan (ear plug)

Digunakan pada pekerjaan yang kemungkinan akan menimbulkan suatu kebisingan atau bunyi kontinyu tersebut lama-kelamaan akan berpengaruh terhadap gendang telinga, sehingga diperlukan adanya alat pelindung terhadap kebisingan, seperti terlihat di bawah ini :

Gambar 2.4 Alat Pelindung Buat Kebisingan *(ear plug)*

d. Alat pelindung tangan (hand protection)

Sarung tangan sangat diperlukan semua pekerja dibagian produksi agar tangan selalu terlindung dari kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja, misalnya terjepit, tergores dan lain-lain.

Gamar 2.5 Alat Pelindung Tangan (Hand Protection)

e. Alat pelindung kaki (safety shoes)

Setiap pekerja mutlak untuk memakai sepatu boot karet atau bila ada memakai safety shoes, terutama bagi tenaga kerja yang pekerjaanya selalu mengankat material yang berat

Gambar 2.6 Alat Pelindung Kaki (safety shoes)

2.5 Kesehatan kerja

Untuk mengatasu pengaruh buruk dari kondisi-kondisi kesehatan terhadap sector tenaga kerja atau sector produksi maka perlu dilakukan :

a. Pembinaan keahlihan higien perusahaan dan kesehatan kerja dengan Lembaga nasional.
b. Pembinaan tenaga kesehatan pada tingkat perusahaan dan di tingkatkan pengarahan-pengarahan tenaga kesehatan kedalam sector produksi.
c. Diadakan pendidikan dan pelatihan (training) kepada karyawan tentang pentingnya kesehatan kerja meningkatkan produktivitas tenaga kerja.
d. Mengoptimalkan pernana pelayanan kesehatan kerja (PKK) yang ada di perusahaan.

2.6 Statistik Kecelakaan Kerja

Stastistik akibat kecelakaan kerja meliputi kecelakaan pada waku menjalankan akibat kerja, Penyakit-penyakit akibat kerja atau yang berakibat kematian.

Sesuai dengan tujuan perusahaan yang ada,dalam usaha mengukur keberhasilan penerapan K3 di perusahaan digunakan beberapa parameter sebagar berikut: (Dr. Suma'mur P.K, 1981)

2.6.1 Tingkat Frequency Kecelakaan (Frequency Rate (FR)).

Tingkat frequency kecelakaan (FR) yaitu banyaknya kecelakaan setiap jam - manusia.

Rumus :

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kerja Yang Terjadi X 1.000.000}}{\text{Jam Kerja Orang}}$$

2.6.2 Tingkat Keparahan Kecalakaan (Saverity Rate (SR))

Tingkat keprahan kecelakaan (SR) adalah jumlah total hilangnya hari kerja per. 1.000.000 jam manusia

Rumus :

$$SR = \frac{\text{Jumlah hari yang hilang X 1.000.000}}{\text{Jam Kerja}}$$

2.6.3 Safe - T - score (STS)

Digunakan untuk menunjuk kan perubahan pada banyak nya angka kecelakaan.

Rumus :

$$\text{STS} = \frac{\text{FR Kini - FR Lalu}}{\text{FR Lalu}}$$

2.6.4 Alat- Alat Yang Di gunakan Untuk Megevaluasi Masalah Tentang Kecelakaan Kerja

Evaluasi teerhadap kecelakaan diperusahaan harus mampu mejawab apa yang menjadi agar penyebab dari kecelakaan tersebut.Berkaitan dengan ini,kita dapat menggunakan alat-alat yang sederhana yang telah popular.

1. Diagram pareto

Diagram pareto adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian.masalah yang paling banyak terjadi ditunjukkan oleh gfrafik batang pertama yang paling tinggi serta ditempatkan pada Sisi paling kiri dan seterusnya sampai masalah paling sedikit terjadi ditunjukkan oleh grafik batang terkhir yang rendah serta ditempatkan disisi paling kanan pada dasarnya diagram pareto dapat digunakan sebagai alat interprestasi untuk

- Menentukan frequency relative dan urutan pengting nya urutan-urutan masalah atau penyebab-penyebab dari masalah yng ada.
- Memfokuskan perhatuian pada isu-isu kritis dan pentingnya melalui pembuatan rangking terhadap masalah-masalah atau penyebab dari masalahitu dalam bentuk signifikan.

Pada dasarnya diagram pareto terdiri dari dua jenis yaitu:

1. Diagram pareto mengenai fenomena,diagram ini berkaitan dengan hasil-hasil yang tidak diinginkan dan digunakan untuk mengetahui apa masalah yang ada.
2. Diagram pareto mengenal penyebab, Diagram ini berkaitan dengan penyebab dalam proses dan dipergunakan dalam proses untuk mengetahui apa penyevbab utama dari masalah yang ada.

2. Diagram Sebab Akibat

1. Diagram sebab akibat adalah suatu diagram yang menunjukkan antara sebab dan akibat.Diagram sebab-akibat dipergunakan untuk menunjukkan factor-faktor penyebab (sebab) kecelakaan dan karakterristik dari kecelakaan (akibat) yang disebabkan oleh factor-faktor penyebab itu.Diagaram sebab akibat ini sering juga disebut sebagai diagram tulang ikan (fishbone diagram),karena bentuknya seperti kerangka ikan.Pada dasarnya diagram sebab akibat dapat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan berikut:

- Membantu identifikasi akar penyebab dari suatu masalah K3,
- Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah K3.
- Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjutberkaitan dengan masalah K3 itu sendiri.

2. Berdasarkan data yang di dapatkan pada bagian divisi listrik merupakan bagian yang paling banyak mengalami kecelakaan. Jenis kecelakaan yang banyak terjadi adalah tergores isulock plat. Penyebab terjadi kecelakaan disebab kan oleh beberapa faktor yaitu.

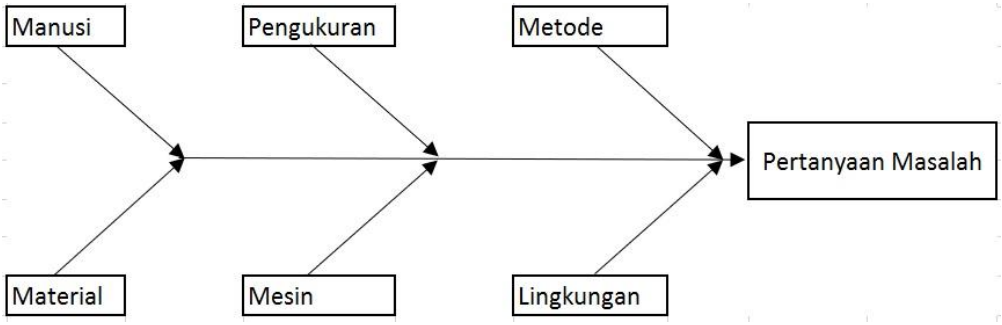
Manusia peyebab utama terjadi nya kecelakaan kerja disebabkan oleh faktor manusia. Kecelakaan yang di sebabkan manusia antara lain :

- Tidak menggunakan alat pelindung diri berupa sarung tangan. Sarung tangan ini sangat penting sekali digunakan oleh pekerja pada divisi listrik guna melindungi tangan berbagai macam jenis pekerjaan yang di lakukan untuk menghindari goresan pada saat melakukan proses produksi.
- Kelelahan di akibat kan karena kurangnya istirahat. Hal ini akan mcyebabkan pekerja akan kurang teliti dalam melakukan suatu pekerjaan. Dengan istirahat yang cukup, akan memberikan kondisi fisik pekerja

menjadi fit dan lebih baik lagi sehingga menghasilkan produk yang baik dan mcmperkecil terjadinya kecelakaan pada pekerja itu sendiri.

- Kelalaian pekerja akan meneybabkan terjadinya kecelakaan seperti halnya tidak mengindahkan peringatan-peringatan tanda bahaya yang dibuat oleh perusahaan. I-Ial ini memang sepele tetapi pekerja tetap melakukan hal tersebut schingga kecelakaan kerja tetap akan terjadi.

Bentuk umum diagram sebab akibat di tunjukkkan dalam gambar di bawah ini :



Gambar 2.7 Bentuk Umum Diagram Sebab Akibat,

Dari kedua alat tersebut kita mendapatkan informasi dan hasil-hasil yang diinginkam oleh perusahaan.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini memberikan gambaran tentang penelitian – penelitian yang berkaitan dengan K3 serta dapat dijadikan pandangan tentang penelitian berikutnya.

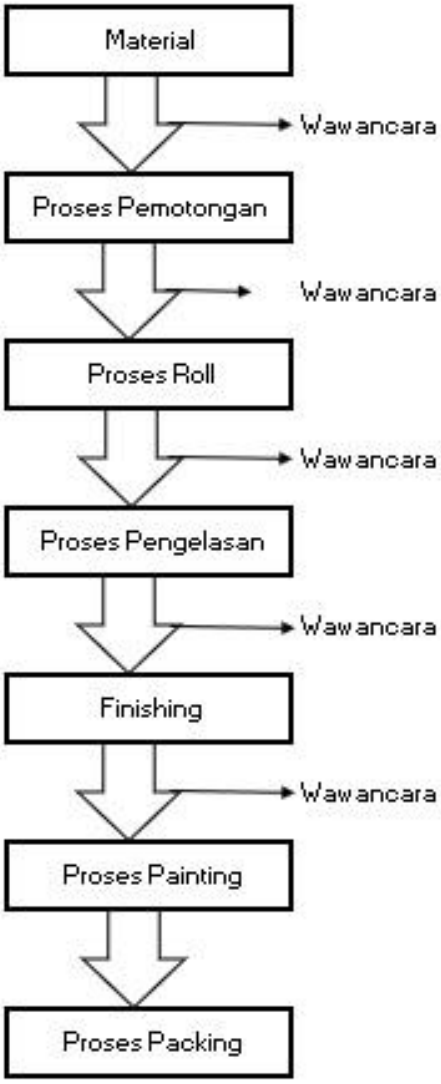
1. Pengaruh Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja karyawan studi kasus PT Guna Mekar Industri, Semarang
   Oleh Adyasti Andika Sari, Tahun 2016

   Terdapat masalah yang berkaitan dengan kinerja karyawan yaitu mengenai target yang tidak tercapai, banykanya produk cacat, serta ketidak disiplinan karyawan PT. Guna Mekar Industri, Selain itu, Bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja, serta mengetahui seberapa besar pengaruhnya subjek dalam penelitian ini berjumlah 60 orang (N = 60) karyawan di PT Guna Mekar Industri, Alat ukur yang kinerja karyawan (@=0,908). Metode yang digunkan adalah metode kuantitatif korelasiaonal, data dianalisis dengan analisis regresi sederhana dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS 17.00 untuk Windows, hasil menunjukan bahwa hipotesis diterima terdapat hubungan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan kinerja ($p<0,05$). Keselamatan dan kesehatan kerja memiliki pengaruh sebesar 42,4% terhadap kinerja karyawan.

2. Analisis Level Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) Proyek kontruksi Terhadap Risiko dan Manajemen K3,
   Oleh Ayuma Ersamayori Milen, Tahun 2016

   Pembangunan yang dilakukan dengan teknologi sederhana maupun tinggi tidak terhindar dari risiko kecelakaan kerja, menerapkan manjemen keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting karena dapat menciptakan lingkungan kerja yang baik dan aman, tetapi semua tidak berhasil jika tidak ada komitmen yang baik dari seluruh pihak yang terlibat dalam proyek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai penerapan sisten manajemen K3 dan mengkuantifikasi risiko kecelakaan kerja yang terjadi dalam proyek kontruksi penelitian ini menggunakan data kuisoner. Responden penelitian dari studi kasus proyek pembangunan terminal II bandara radin inten II, Gedung parkir bandara radin inten II dan showroom auto 200 soekarno-hatta. Penelitian ini menggunakan program SPSS dan menggunakan metode uji frekuenso, uji validasi dan uji reabilitas. Hasil penelitian ini adalah ketiga proyek memiliki system manajemen dengan kategori sedang dan factor kecelakaan yang timbul diakibatkan oleh kelalaian pada standar oprasional dan prosedur yang ada

2.8 Alir Proses Produksi



Gambar 2.8 Alir Proses Produksi

2.9 Spesifikasi Alir Proses Produksi

1. Material

   Material yang di beli atau di datangkan oleh CV. Bintang Marina langsung dari *supplier,* bentuk dan jenis material sesuai *job order* yang diterima oleh CV. Bintang Marina.

   Pada saat material dating ke *workshop,* pemeriksaan pertama kali dilakukan oleh petugas w*arehouse* yaitu pemeriksaan dokumen pengiriman barang apakah sesuai dengan jumlah dan fisik barang yang ada,
2. Pemotongan

   Proses Pemotongan adalah pemotongan profil secara manual atau otomatis.pada proses pemotongan profil, dilakukan menggunakan mesin potong
3. Proses Roll

   Proses Roll adalah Proses diamana material yang sudah di potong di bentuk sesuai pola dengan alat roll
4. Proses Pengelasan

   Proses Pengelasan adalah proses di mana menggabungkan dua material dengan cara di panasakan dengan elektroda
5. Finishing

   Proses finishing adalah proses pembersihan dengan cara menggerinda permukaan yang sudah di las
6. Proses Pakcing

   Proses Packing adalah proses diaman material baja yang sudah selesai painting, akan di pilah pilah rangkaian member sesuai pada daftar kebutuhan untuk memudahkan assembling dan perakitan