

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aktivitas Kegiatan Perusahaan

2.1.1 Outgoing

Outgoing adalah kegiatan pengiriman barang kargo yang diterima dari pengirim dan akan dikirimkan kepada penerima, kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. *Acceptance*, pada tahapan ini *staff warehouse* akan menerima barang kargo dari pihak pengirim beserta dokumen pendukung, seperti: *Material Safety Data Sheet* (MSDS), *Shipper Declaration for Dangerous Goods*, *Shipper Certification for Live Animals*, Sertifikat Karantina, *Air Cargo Transfer Manifest* (ACTM), dan lain-lain.
2. *Grouping*, barang kargo yang diterima akan dikelompokkan sesuai dengan agen pengirim, lokasi tujuan, maskapai pengangkut dan jenis kargo. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan agar barang kargo mudah ketika akan diperiksa.
3. *Checking*, dilakukan pemeriksaan pada barang kargo apakah barang kargo telah sesuai dengan dokumen pelengkapannya, baik itu jenis kargo, berat kargo, jumlah kargo, lokasi tujuan, maskapai pengangkut dan standar pengemasan. Pada kasus pengiriman tumbuhan, hewan dan ikan maka pemeriksaan akan dilakukan bersama pihak karantina.
4. *Scanning*, pada tahapan ini barang kargo akan dipindai dengan menggunakan mesin *X-Ray* yang dioperasikan oleh Pihak Direktorat Jenderal Perhubungan Udara untuk mengetahui apakah barang kargo memuat benda ilegal dan berbahaya.
5. *Build Up*, barang kargo yang telah lolos tahapan pemindaian *X-ray* akan dimuat dan disusun di dalam gerobak pengangkut.
6. *Documentation*, pada tahapan ini semua data pengiriman barang kargo akan disimpan di dalam pada *database* komputer oleh koordinator.



Gambar 2.1 Kegiatan *Checking Kargo Outgoing* Bersama Pihak Karantina

2.1.2 Incoming

Incoming adalah kegiatan penerimaan barang kargo dari pihak maskapai pengirim dan akan diserahkan kepada agen ekspedisi/penerima kargo, kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. *Acceptance*, pada tahapan ini *staff warehouse* akan menerima dokumen barang kargo seperti: *Air Cargo Manifest* serta dokumen karantina jika terdapat barang kargo berupa hewan, ikan dan tumbuhan dari pihak maskapai pengirim.
2. *Move the cart*, barang kargo yang diterima dari maskapai pengirim masih berada di dalam gerobak kargo akan dipindahkan dengan cara didorong secara manual menuju area pembongkaran barang oleh *staff warehouse*.
3. *Unloading*, barang kargo yang telah dipindahkan ke area pembongkaran akan dibongkar dari gerobak kargo oleh *staff warehouse*. tahapan ini pekerja yang bertugas sebagai koordinator akan mendata barang kargo yang datang.
4. *Loading*, barang kargo yang telah didata akan disusun ke dalam kendaraan pengangkut sesuai dengan agen penerimanya.
5. *Documentation*, data penerimaan barang kargo akan dimasukkan ke dalam *database* komputer oleh koordinator.



Gambar 2.2 Kegiatan *Incoming* Pada PT Avia Jasa Mandiri

2.2 Penanganan Kargo (*Cargo handling*)

Cargo handling adalah kegiatan penanganan barang kargo yang meliputi penerimaan barang, pemeriksaan, penyimpanan barang, penyusunan barang dan pengiriman barang (Marsaulina, 2018).

2.2.1 Definisi Kargo

Menurut Marsaulina (2018), kargo adalah semua barang (*goods*) yang dikirim melalui udara (pesawat terbang), laut (kapal), atau darat (*truck container*) yang pada umumnya ditujukan untuk perdagangan, baik antar wilayah/kota suatu negara maupun antar negara (internasional) yang dikenal dengan istilah *export-import*. Terlepas dari jenisnya, semua pengiriman, baik yang dipasarkan atau untuk tujuan lain dan disertai dengan dokumen pengiriman, diklasifikasikan sebagai kargo.

Menurut Marsaulina (2018), ada tiga pihak utama yang terkait dengan pengiriman kargo, yaitu pihak pengirim (*shipper*) dan atau penerima (*consignee*), pihak pengangkut (*carrier*), dan pihak *ground handling* dan atau *warehouse operator*. *Shipper* bisa berupa perorangan, badan usaha, dilakukan secara langsung tanpa perantara, atau melalui jasa ekspedisi yang dikenal dengan istilah *freight forwarder*. *Carrier* bisa berupa *cargo sales airline* / *air charter* yang juga berfungsi sebagai pengangkut kargo. (Marsaulina, 2018).

Menurut Majid dan Warpani (2009) pengiriman kargo harus mengikuti aturan yang telah ditetapkan, dimana jenis dan sifat barang yang dikirim, kemasan

(*packing*), *marking* dan *labeling*, berat dan jumlah barang yang dikirim, kota dan negara tujuan barang akan dikirim, harus sesuai dan mengikuti peraturan-peraturan yang menyangkut bea cukai/pabean, karantina, dan dokumen pelengkap lainnya.

2.2.2 Klasifikasi kargo

Menurut Marsaulina (2018), kargo dibagi menjadi dua kelompok yaitu barang umum (*general cargo*) dan *special cargo* berdasarkan dari cara penanganannya. Sedangkan berdasarkan metode pelayanan dan jenis produk. Menurut IATA AHM (*International Air Transport Association Airport Handling Manual*), kargo dibedakan menjadi *general cargo*, *special shipment* dan *specialized cargo products*.

2.2.2.1 General Cargo

Menurut Majid dan Warpani (2009) *general cargo* adalah barang kargo yang tidak memerlukan penanganan secara khusus, namun tetap harus memenuhi persyaratan dan peraturan yang telah ditetapkan dengan berdasarkan aspek keselamatan. Adapun contoh barang yang dikategorikan sebagai general cargo antara lain: barang-barang keperluan rumah tangga, peralatan kantor, peralatan olahraga, pakaian, dan lain-lain.



Gambar 2.3 General Cargo

2.2.2.2 Special Cargo

Special cargo adalah barang-barang kiriman yang memerlukan penanganan secara khusus (*special handling*). Jenis barang ini pada dasarnya dapat diangkut lewat angkutan udara dan harus memenuhi persyaratan dan penanganan secara

husus sesuai dengan regulasi IATA dan atau pengangkut (Marsaulina, 2018). Menurut Rizaldy dan Rifni (2013), dalam Manajemen Dasar Penanganan Kargo, barang, benda, atau bahan yang termasuk dalam kategori *special cargo* adalah:

1. *Live Animal* (AVI): yaitu kargo berupa hewan hidup. Hewan yang diterima sebagai barang kiriman harus dalam keadaan baik dan sehat. Untuk pengiriman kargo jenis ini harus dilengkapi dengan setifikat untuk kiriman hewan hidup dari pengirim atau agen yang ditunjuk, ijin pengiriman, surat dari dokter hewan yang menyatakan hewan dalam keadaan sehat dan dokumen pelengkap lain yang diminta oleh *cargo agent*.



Gambar 2.4 Live Animal Cargo (Burung)

2. *Perishable Goods* (PER): yaitu barang-barang yang peka waktu. Contoh buah-buahan, tumbuh-tumbuhan hidup, bunga, dan sebagainya. Untuk binatang harus ada izin dari karantina bandara. Barang-barang yang mudah rusak atau busuk karena perubahan temperature dan cuaca. PER dibagi lagi atas beberapa jenis berikut:
 - a. *Perishable Flower* (PEF), yaitu bunga.
 - b. *Perishable Fish* (PES), yaitu ikan, namun bukan ikan hidup.
 - c. *Perishable Meat* (PEM), yaitu kiriman berisi daging olahan.
 - d. *Perishable Food* (PEP), yaitu kiriman berupa makanan olahan, misalnya biskuit, makanan kaleng dan lain-lain
3. *Living Human Organ* (LHO): yaitu kargo berupa kiriman organ tubuh manusia untuk keperluan transplantasi dan lain-lain.
4. *Heavy Cargo* (HEA): yaitu kargo yang berat per kolinya melebihi 150 Kg, misalnya mesin, besi baja, dan lain-lain.
5. *Frozen Cargo* (FRC): yaitu berupa benda yang dibekukan, misalnya *Ice cream*.

6. *Human Remains* (HUM): adalah pengangkutan jenazah manusia melalui udara, baik dalam bentuk jenazah utuh (jasad), sudah dikremasi/abu, dibalsem, atau tidak dibalsem. Jenazah manusia, kecuali yang sudah dikremasi harus dimasukkan ke dalam peti mati yang steril dan kedap dan rapat yang dilapisi dengan lapisan pelindung.



Gambar 2.5 Human Remain Cargo

7. *Vulnerable* (VUN): adalah jenis kargo biasa yang diperlakukan seperti VAL (*Valuable Cargo*) atau barang berharga, misalnya karya seni.
8. *Diplomatic Pouch* (DIP): adalah barang-barang kiriman diplomatic
9. *Dangerous Goods* (DG): adalah barang kiriman yang dapat menimbulkan bahaya terhadap kesehatan manusia, keselamatan properti pesawat dan perjalanan pesawat. Pengirim DG diharuskan untuk memberikan informasi dengan jelas pada *Shipper Declaration for Dangerous Goods* (DGD) berdasarkan *Material Safety Data Sheet* (MSDS). Klasifikasi barang-barang berbahaya:
- Mudah meledak (*Explosives*): Bubuk mesiu, bahan peledak, dan lain-lain.
 - Gas (*Gasses*): Bahan gas padat, cair, dibekukan maupun beracun.
 - Cairan mudah terbakar (*Flammable liquids*): *Spiritus*, bensin, minyak tanah, cat, *thinner*, dan lain-lain.
 - Benda padat mudah terbakar (*Flammable solids*): Unsur yang jika terkena air akan menimbulkan gas yang mudah terbakar.
 - Unsur oksida (*Oxidizing substance*): *Organic peroxide*, *ammonium persulphate*, *potassium perchlorate*, *pottasium bromate*.
 - Racun, unsur beracun maupun unsur yang menimbulkan infeksi (*poisonous, toxic or infectious substance*): Pestisida.
 - Bahan radio aktif (Radio active material): *Hydrogen-3*, *uranium*, *thorium*, dan lain-lain.
 - Bahan korosif (*Corrosive*): Asam, merkuri dan unsur kimia lain yang dapat membuat karat atau bersifat korosif.

2.3 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

2.3.1 Definisi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Berdasarkan PP No 50 Tahun 2012 Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sedangkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Menurut Marsaulina (2018) Sistem Manajemen K3 terdiri atas 2 unsur pokok yaitu proses manajemen dan elemen-elemen implementasinya. Proses manajemen menjelaskan bagaimana sistem manajemen tersebut dijalankan atau digerakkan. Sedangkan elemen merupakan komponen-komponen kunci yang terintegrasi satu dengan lainnya membentuk suatu kesatuan sistem manajemen. Unsur-unsur tersebut meliputi tanggung jawab, wewenang, hubungan antar fungsi, aktivitas, proses, prosedur, dan sumber daya. Elemen ini digunakan untuk membuat kebijakan, rencana, tujuan, dan program kesehatan dan keselamatan.

2.4 Bahaya

Menurut Tarwaka (2014), potensi bahaya adalah sesuatu yang berpotensi menyebabkan terjadinya kerugian, kerusakan, cedera, sakit, kecelakaan, atau bahkan dapat menyebabkan kematian yang berhubungan dengan proses dan sistem kerja.

Menurut ISO 45001 (2018), *Hazard* atau bahaya adalah sumber yang berpotensi menyebabkan cedera dan penyakit akibat kerja (PAK). Bahaya juga dapat mencakup sumber yang berpotensi menyebabkan bahaya atau situasi berbahaya, keadaan dengan potensi pajanan yang mengarah pada cedera dan PAK.

2.4.1 Jenis Bahaya

Bahaya didefinisikan sebagai sumber terjadinya kecelakaan atau insiden baik yang menyangkut manusia, properti dan lingkungan. Ramli (2010) mengklasifikasikan jenis bahaya menjadi:

1. Bahaya mekanis, bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakan secara manual maupun dengan penggerak. Gerakan mekanis dari peralatan dapat

menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terjepit, terpotong, atau terkelupas.

2. Bahaya listrik, adalah sumber bahaya yang berasal dari energi listrik. Energi listrik dapat mengakibatkan berbagai bahaya seperti kebakaran sengatan listrik, dan hubungan singkat.
3. Bahaya kimiawi, bahan kimia mengandung berbagai potensi bahaya sesuai dengan sifat dan kandungannya. Bahaya yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia antara lain, keracunan, iritasi, kebakaran dan peledakan serta polusi dan pencemaran lingkungan.
4. Bahaya Fisis, bahaya yang berasal dari faktor fisis antara lain, bising, tekanan, getaran, suhu panas atau dingin, cahaya atau penerangan, radiasi (bahan radioaktif, sinar *ultra violet* atau infra merah).
5. Bahaya Biologis, bahaya biologis yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktivitas kerja.

Menurut Kurniawidjaja (2012) *hazard* (bahaya) merupakan potensi dari suatu faktor risiko untuk dapat terjadi dalam suatu situasi tertentu. *Hazard* diklasifikasikan menjadi:

1. *Hazard* Tubuh Pekerja.

Hazard tubuh pekerja merupakan *hazard* yang berasal dari dalam tubuh pekerja yaitu kapasitas kerja dan status kesehatan pekerja. *Hazard* tubuh pekerja dapat berupa buta warna, penyakit bawaan yang diderita oleh pekerja seperti *spina bivida* dan asma. Keterbatasan dari tubuh pekerja ini mengakibatkan pekerja tidak dapat bekerja secara maksimal dan berakibat meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan. Sebagai contoh seorang penderita *spina divida* (penyakit bawaan pada tulang ekor) bekerja sebagai supir taksi yang sebagian besar waktunya bekerja dalam keadaan duduk akan lebih mudah terserang penyakit nyeri tulang belakang (*low back pain*).

2. *Hazard* Perilaku.

Hazard perilaku kesehatan merupakan *hazard* yang terkait dengan perilaku pekerja. Beberapa contoh dari *hazard* perilaku adalah pekerja tidak memakai pakaian kerja yang sesuai dengan pekerjaannya, kebiasaan pekerja merokok di lokasi kerja, menggunakan telepon genggam saat bekerja hal ini dapat menurunkan konsentrasi pekerja, pola makan pekerja yang berlemak jenuh dapat meningkatkan risiko pekerja terserang penyakit jantung dan pembuluh darah, serta aktivitas fisik pekerja yang rendah.

3. *Hazard* Mekanik.

Bahaya mekanik di tempat kerja terdapat dimana-mana. Bahaya mekanik dapat menimbulkan risiko trauma atau terluka akibat kecelakaan. Faktor-faktor yang termasuk dalam faktor mekanik di tempat kerja antara lain adalah

terbetur, tertusuk, tersayat, terjepit, tertekan, terjatuh, terpeleset, terkilir, tertabrak, terbakar, terkena serpihan ledakan, tersiram, dan tertelan. Risiko kecelakaan yang dapat timbul dari faktor mekanik tersebut adalah cedera, luka, luka bakar, pendarahan, tulang patah, jaringan robek, sesak napas, masuknya benda asing ke dalam tubuh (khususnya mata), hingga cedera berat yang dapat menimbulkan kematian (Kurniawidjaja, 2012).

4. *Hazard Bising.*

Kebisingan sering digunakan sebagai istilah untuk menyatakan suara yang tidak diinginkan yang disebabkan oleh kegiatan manusia atau aktifitas-aktifitas alam. Bising adalah bunyi maupun suara-suara yang tidak dikehendaki dan dapat mengganggu kesehatan, kenyamanan serta dapat menyebabkan gangguan pendengaran atau ketulian (Kurniawidjaja, 2012). Menurut Salami (2016) paparan bising yang semakin lama menjadikan potensi rusaknya organ pendengaran semakin besar. Berdasarkan durasi dan frekuensinya, jenis bising dibagi atas kelompok sebagai berikut:

- a. Bising kontinu dengan spektrum frekuensi luas, yaitu bising konstan dengan frekuensi yang lebar dan dalam batas amplitudo kurang lebih 5 dB. Misalnya, bising dalam ruang mesin.
- b. Bising kontinu dengan spectrum frekuensi sempit, yaitu bising konstan dengan sebagian besar energi terpusat paada frekuensi tertentu. Misalnya, bising dari gergaji bundar atau katup gas.
- c. Bising implusif (*impact noise*), yaitu bising dengan suara kejutan singkat yang berulang, memiliki tekanan yang berubah-ubah melebihi 40 dB, dalam waktu yang cepat dan membuat efek kejut. Misalnya tembakan meriam, ledakan, bising *riveting* (alat penyambung metal).
- d. Bising yang terputus-putus (*intermitten noise*), yaitu bising yang tidak berlangsung secara terus-menerus tetapi ada periode relatif tenang. Misalnya, bising lalu lintas pesawat di bandara. Kebisingan dapat menyebabkan efek akut seperti masalah komunikasi, turunnya konsentrasi, yang pada akhirnya akan dapat mengganggu produktivitas pekerja. Dampak lain yang dapat disebabkan oleh kebisingan dapat berupa gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan gangguan keseimbangan. Pengaruh utama dari bising pada kesehatan adalah kerusakan pada indera pendengaran, yang menyebabkan tuli progresif. Efek bising sementara dapat pulih secara perlahan sesudah pekerjaan diarea bising dihentikan. Jika bising tidak dikendalikan dapat terjadi tuli menetap dan tidak dapat normal kembali. Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor PER. 13/MEN/X/2011 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di tempat kerja menetapkan NAB (Nilai Ambang Batas)

kebisingan sebesar 85 dB. Waktu paparan bising yang ditetapkan sebagai berikut: Kebisingan dapat dikendalikan dengan memberikan peredam pada sumber bising seperti tembok, mengisolasi sumber bising, mengatur jarak pekerja dengan sumber bising, mengatur waktu paparan, menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

5. *Hazard Getaran.*

Getaran menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor PER. 13/MEN/X/2011 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di tempat kerja, merupakan gerakan yang teratur dari benda atau media degaan arah bolak-balik dari kedudukan keseimbangan timbulnya efek yang berbahaya. Pekerjaan manual yang menggunakan "*Powered Tool*" berasosiasi dengan gejala gangguan peredaran darah yang dikenal dengan *Raynaud's phenomenon* atau *Vibration-induced White Fingers* (VWF). Getaran dapat memberikan efek negatif pada sistem saraf dan sistem *musculoskeletal* dengan mengurangi cengkaman dan sakit tulang belakang. Getar dapat memajani seluruh tubuh (*Whole body vibration*) seperti getaran mesin pemotong rumput yang dibawa di punggung, pengemudi atau penumpang kendaraan berat yang peredam getarnya tidak baik. Getar segmental, merupakan getaran yang memajani tangan dan lengan, contohnya adalah getaran yang dikeluarkan dari alat bor logam yang digunakan atau ketika memukul plat baja.

6. *Hazard Suhu Ekstrem.*

Suhu ekstrem dapat memberikan tekanan tambahan bagi sirkulasi darah karena darah harus membawa oksigen kebagian otot dan harus membawa panas dari dalam tubuh ke permukaan kulit, sehingga membuat denyut nadi meningkat. Peningkatan denyut nadi dapat menyebabkan kelelahan otot statis yang dapat meningkatkan kecelakaan kerja. Suhu ekstrem terbagi atas dua kategori, yaitu ekstrem panas dan ekstrem dingin. Suhu ekstrem panas yang melebihi kemampuan adaptasi, dapat menimbulkan *heat cramp*, *heat exhaustion* dan *heat stroke*, kelainan kulit. Tekanan panas (*heat stress*) dapat timbul akibat pajanan suhu ekstrem panas yang bersumber dari peralatan maupun lokasi kerja tertentu. Tekanan panas, dipengaruhi oleh suhu di lingkungan kerja, suhu metabolisme tubuh, aktivitas fisik dan beban kerja serta kecepatan angin dan kelembapannya (Salami, 2016).

7. *Hazard Cahaya.*

Pencahayaannya yang kurang di lingkungan kerja dapat menambah beban kerja. Pencahayaannya yang cukup dapat membantu pekerja dalam melihat objek kerja secara jelas dan dapat menghindarkan pekerja dari kesalahan. Pencahayaannya yang kurang dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental pada pekerja. Pencahayaannya yang tidak sesuai dalam jangka pendek dapat menimbulkan

ketidaknyamanan pada mata (*eye strain*), nyeri mata, sakit kepala, mengantuk dan *fatigue*. Dalam jangka panjang dapat menimbulkan rabun dekat (*myopia*) atau dapat mempercepat terjadinya rabun jauh usia lebih muda (*presbyopia*) (Kurniawidjaja, 2012).

8. *Hazard Radiasi Pengion*. Radiasi *pengion* merupakan radiasi yang dapat menyebabkan proses ionisasi apabila berinteraksi dengan materi. Yang termasuk dalam jenis radiasi penion adalah partikel *alpha*, *beta*, *sinar gamma*, sinar-X dan *neutron*. Pekerja yang berisiko adalah pekerja yang bekerja dengan alat atau mesin yang menggunakan sinar yang memancarkan radiasi *pengion*. Efek buruk dari radiasi *pengion* adalah efek genetik, karsinogenik, dan gangguan perkembangan janin (Kurniawidjaja, 2012).



Gambar 2.6 Pemindaian Barang Kargo

9. *Hazard Radiasi Non-Pengion*. Radiasi *non-pengion* adalah jenis radiasi yang tidak akan menyebabkan efek ionisasi apabila berinteraksi dengan materi. Radiasi *non-pengion* ada di sekeliling kehidupan kita. Yang termasuk ke dalam radiasi *non-pengion* antara lain gelombang radio, gelombang mikro, sinar inframerah, cahaya tampak, sinar *ultraviolet* (Sucipto, 2014). Radiasi *non-pengion* dapat menimbulkan perubahan struktur dalam atom dari materi yang dilaluinya (medium). Radiasi *non-pengion* dihasilkan dari transmisi listrik yang kemudian menimbulkan getaran dan rotasi molekul yang menimbulkan panas. Radiasi *non-pengion* dapat menimbulkan kelainan kulit dan mata. Pekerja yang berisiko adalah pekerja yang menggunakan atau lokasi kerjanya berdekatan dengan mesin atau peralatan yang mengeluarkan gelombang elektromagnetik (Kurniawidjaja, 2012).
10. *Hazard Kimia*.

Bahaya ini merupakan bahaya yang berasal dari bahan yang dihasilkan selama produksi. Bahan ini terhambur ke lingkungan dikarenakan cara kerja yang salah, kerusakan, kebocoran dari peralatan atau instalasi yang digunakan dalam proses kerja. Bahaya ini dapat masuk ke dalam tubuh pekerja melalui pernafasan, mulut, dan kontak melalui kulit (Sucipto, 2014). Bahaya kimia dapat menimbulkan gangguan mulai dari yang ringan seperti bersin-bersin, gatal pada kulit sampai pada gangguan berat seperti kelainan organ hati dan saraf, gagal ginjal, dan cacat fungsi paru, memicu timbulnya sel kanker, cacat janin pada pekerja yang mengandung sampai pada kematian (Kurniawidjaja, 2012).

11. *Hazard Biologi.*

Bahaya biologi merupakan bahaya yang berasal atau ditimbulkan oleh kuman-kuman penyakit yang terdapat di udara yang berasal dari atau bersumber pada tenaga kerja yang menderita penyakit tertentu, maupun berasal dari bahan-bahan yang digunakan dalam proses produksi. Faktor biologi di tempat kerja umumnya dalam bentuk mikroorganisme seperti, bakteri, virus, parasit, dan jamur. Penyakit yang dapat ditimbulkan seperti diare, flu, demam, TBC, hepatitis A/B, dan lain-lain (Sucipto, 2014).

12. *Hazard Ergonomi.*

Bahaya ergonomi merupakan bahaya yang berhubungan dengan pekerja dengan lingkungan kerjanya, pekerja dengan mesin, postur atau sikap tubuh, desain tempat kerja, peralatan kerja, serta kebiasaan pekerja dalam melakukan tugas. Pekerjaan yang dilakukan dengan postur tubuh yang tidak normal/aneh/kaku akan dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan kelelahan. Dampak yang dapat dialami pekerja dikenal dengan kelainan tulang belakang (*Musculoskeletal Disorder/MSD*). Hal ini akan berdampak pada produktifitas pekerja, kualitas produk yang dihasilkan dan moral pekerja dapat turun (Salami, 2016).

13. *Hazard Pengorganisasian Dan Budaya Kerja.*

Stress kerja merupakan salah satu faktor dalam bahaya pengorganisasian. Stress kerja sering dikaitkan dengan proses interaksi antara karyawan dengan aspek-aspek pekerjaannya. Terdapat dua faktor penyebab munculnya stress kerja, yaitu faktor lingkungan kerja dan faktor personal. Faktor lingkungan dapat berupa kondisi fisik, manajemen kantor, maupun hubungan sosial dilingkungan pekerjaan. Faktor personal dapat berupa kepribadian, pengalaman pribadi, maupun kondisi social ekonomi pekerja. Stress kerja dapat dipicu melalui beban kerja yang berlebih, keterbatasan waktu dalam menyelesaikan tugas, jam kerja yang berlebihan, perbedaan nilai dengan perusahaan, konflik peran, dan lain-lain (Sucipto, 2014).

2.5 Risiko

2.5.1 Definisi Risiko

Menurut Marsaulina (2018), risiko merupakan kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut. Semakin besar potensi terjadinya suatu kejadian dan semakin besar dampak yang ditimbulkannya, maka kejadian tersebut dinilai mengandung risiko tinggi. Risiko dapat bersifat positif atau menguntungkan dan bersifat negatif atau merugikan. Dalam aspek K3, risiko biasanya bersifat negatif seperti cedera, kerusakan atau gangguan operasi. Risiko yang dihadapi oleh suatu organisasi atau perusahaan dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dari dalam maupun dari luar. Risiko dalam organisasi sangat beragam sesuai dengan sifat, lingkup, skala dan jenis kegiatannya (Marsaulina, 2018).

2.5.2 Jenis Risiko

Menurut Ramli (2010), risiko memiliki berbagai macam jenis, dan tidak selalu berdampak secara langsung terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adapun jenis-jenis risiko yaitu:

1. Risiko finansial (*financial risk*).
Organisasi dan perusahaan menghadapi risiko finansial yang berkaitan dengan aspek keuangan. Risiko finansial yang harus dihadapi, dapat berupa utang piutang, profit yang tidak sesuai, perubahan nilai tukar mata uang, dan lainnya.
2. Risiko pasar (*market risk*).
Risiko pasar dapat berupa tanggung jawab dan tanggung gugat terhadap produk atau jasa yang dihasilkan. Risiko lain yang berkaitan dengan pasar datang dari pesaing.
3. Risiko alam (*natural risk*).
Risiko alam merupakan risiko yang harus dihadapi oleh perusahaan yang dapat terjadi setiap saat, tanpa diduga, waktu, bentuk dan kekuatannya, seperti, bencana alam.
4. Risiko operasional.
Risiko operasional merupakan risiko yang bersumber dari kegiatan operasional yang berkaitan dengan pengelolaan perusahaan. Risiko operasional antara lain: Ketenagakerjaan. Risiko ketenagakerjaan berkaitan dengan pembayaran gaji karyawan yang memadai, pemberian jaminan sosial dan perlindungan keselamatan kerja bagi pekerja.
5. Teknologi.

Perkembangan teknologi seperti penggunaan mesin modern dapat menimbulkan risiko kecelakaan dan pengurangan tenaga kerja.

6. Risiko K3.

Risiko K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material, dan lingkungan kerja.

7. Risiko Keamanan (*security risk*).

Risiko keamanan yang dapat terjadi adalah pencurian, konflik, dan isu keamanan lain yang dapat menghambat proses produksi. Risiko keamanan juga dapat terkait dengan rahasia perusahaan.

8. Risiko sosial.

Risiko sosial adalah risiko yang timbul atau berkaitan dengan lingkungan sosial dimana perusahaan beroperasi. Aspek sosial budaya seperti tingkat kesejahteraan, latar belakang budaya dan pendidikan dapat mempengaruhi keselamatan operasi perusahaan.

2.6 Identifikasi Risiko

Menurut Marsaulina (2018), identifikasi risiko adalah upaya sistematis yang dilakukan secara terencana dan dikelola secara komprehensif untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi. Identifikasi risiko atau identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3. Tanpa melakukan identifikasi risiko tidak mungkin dapat dilakukan pengelolaan risiko yang tepat.

Tujuan dari identifikasi adalah untuk mengetahui secara lengkap sumber risiko dan aktivitas yang mungkin berdampak pada pencapaian tujuan yang teridentifikasi dalam konteks manajemen. Hal ini dapat memberikan berbagai manfaat bagi perusahaan, seperti mengurangi peluang terjadinya kecelakaan, membantu dalam memberikan pemahaman bagi seluruh pihak terkait dalam perusahaan, sebagai landasan ataupun masukan dalam penyusunan strategi pencegahan yang tepat dan efektif, serta memberikan informasi yang terdokumentasi tentang sumber bahaya dalam perusahaan (Ramli, 2010).

2.6.1 Analisa Keselamatan Pekerjaan (*Job safety analysis – JSA*)

Salah satu teknik analisa bahaya yang sangat populer dan banyak digunakan di lingkungan kerja adalah *Job safety analysis* (JSA). Teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Hal ini sejalan dengan pendekatan sebab kecelakaan yang bermula dari adanya kondisi atau tindakan tidak aman saat melakukan suatu aktivitas. Karena itu dengan melakukan identifikasi bahaya pada setiap jenis pekerjaan dapat dilakukan langkah pencegahan yang tepat dan efektif (Utami, 2019).

Teknik ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan menganalisa bahaya pada setiap langkah pekerjaan (*job*) untuk mengidentifikasi bahaya yang terdapat pada proses pekerjaan. Identifikasi bahaya pada setiap jenis pekerjaan untuk dilakukan agar dapat ditentukan langkah pencegahan yang tepat dan efektif.

Kajian dalam JSA terdiri atas lima (5) langkah sebagai berikut, pilih pekerjaan yang akan dianalisa, uraikan pekerjaan menjadi langkah-langkah aktivitas, identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah, menentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya, komunikasikan kepada semua pihak berkepentingan.

Tabel 2-1 Job safety analysis Sheet

No	Tahapan Kerja	Bahaya	Risiko	Dampak	Pengendalian yang telah dilakukan	Penilaian Risiko				Rekomendasi Pengendalian
						LL	S	RR	Risk	

*) Utami, 2019

Catatan: S = Severity (keparahan)

LL = Likelihood (kemungkinan)

RR = Risk Rating (Tingkat Risiko) 1)

Pekerjaan yang memerlukan kajian JSA JSA perlu dilakukan untuk jenis-jenis pekerjaan sebagai berikut:

1. Pekerjaan dengan tingkat kecelakaan/ sakit yang tinggi.
2. Pekerjaan yang berpotensi menyebabkan luka, cacat, atau sakit meskipun tidak terdapat insiden yang terjadi sebelumnya.
3. Pekerjaan yang apabila terjadi sedikit kesalahan pekerja dapat memicu terjadinya kecelakaan atau kesakitan berat.
4. Pekerjaan baru atau mengalami perubahan dalam proses dan prosedur. Pekerjaan cukup kompleks untuk ditulis instruksi pelaksanaannya.

Langkah Melakukan JSA Kajian JSA terdiri atas lima langkah sebagai berikut:

1. Pilih pekerjaan yang akan dianalisa.
2. Pecah pekerjaan menjadi langkah-langkah aktivitas.
3. Identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah.
4. Tentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya.
5. Komunikasikan kepada semua pihak berkepentingan.

2.7 Penilaian Risiko

Dalam buku Manajemen Risiko dalam perpektif K3 Ramli (2010) menjelaskan bahwa setelah melakukan identifikasi bahaya prsoses manajemen risiko dilanjutkan dengan penilaian risiko yang bertujuan untuk mengevaluasi besarnya risiko serta skenario dampak yang akan ditimbulkannya. Penilaian risiko dapat membentuk opini atau atau persepsi dalam menghadapi ataupun mengendalikan suatu risiko. Penilaian risiko dilakukan untuk dapat memperhitungkan apakah bahaya yang teridentifikasi masih dapat diterima atau tidak. Penilaian risiko (*risk assessement*) mencakup dua tahapan proses yaitu menganalisa risiko (*risk analysis*) dan mengevaluasi risiko (*risk evaluation*). Kedua tahapan ini sangat penting karena akan menentukan langkah dan strategi pengendalian risiko.

Menurut Marsaulina (2018), analisa risiko adalah untuk menentukan tingkat urgensi suatu risiko yang merupakan kombinasi antara bahaya, probabilitas dan frekuensi dari risiko. Evaluasi risiko merupakan tahapan menilai, apakah risiko yang teridentifikasi dapat diterima atau tidak, dengan membandingkan standar yang berlaku, atau kemampuan organisasi untuk menghadapi suatu risiko. Suatu risiko tidak akan memberikan makna yang jelas bagi manajemen atau pengambil keputusan, jika tidak diketahui apakah risiko tersebut signifikan atau tidak bagi kelangsungan perusahaan. Risiko dievaluasi untuk mendapat gambaran yang baik dan tepat mengenai risiko. Pada tahap evaluasi dilakukan penentuan peringkat risiko atau prioritas risiko. Peringkat risiko dapat membantuk pihak manajemen dalam pengambilan keputusan dalam menentukan skala prioritas dalam penanganan risiko. Pihak manajemen juga dapat mengalokasikan sumber daya sesuai dengan tingkat prioritas. (Marsaulina, 2018)

2.7.1 Pendekatan Kualitatif

Metode kualitatif menggunakan matriks risiko yang menggambarkan tingkat kemungkinan dan keparahan suatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang dari risiko paling rendah sampai risiko tertinggi. Pendekatan kualitatif dilakukan sebagai langkah awal untu mengetahui risiko suatu kegiatan (Marsaulina, 2018).

Menurut standar AS/NZS 4360, kemungkinan atau *likelihood* diberi rentang antara suatu risiko yang jarang dapat terjadi sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat. Keparahannya dikategorikan antara kejadian yang tidak menimbulkan cedera atau hanya kerugian kecil dan yang paling parah jika dapat menimbulkan kejadian fatal (meninggal) atau kerusakan besar terhadap aset perusahaan.

Tabel 2-2 Ukuran Kualitatif Dari “Likelihood”

Level	Deskripsi	Uraian
1	<i>Rare</i>	Kecelakaan terjadi 5 tahun sekali
2	<i>Unlikely</i>	Kecelakaan terjadi 2-5 tahun sekali
3	<i>Possible</i>	Kecelakaan terjadi 1-2 tahun sekali
4	<i>Likely</i>	Kecelakaan terjadi 2-10 bulan sekali
5	<i>Almost Certain</i>	Kecelakaan terjadi sebulan sekali

*) AS/NZS 4360

Tabel 2-3 Ukuran Kualitatif dari “Consequency”

Level	Deskripsi	Uraian
1	<i>Insignificant</i>	Dampaknya sangat kecil bagi pekerja, kegiatan produksi, maupun peralatan dan memerlukan perawatan fisik setidaknya 15 menit.
2	<i>Minor</i>	Kecelakaan mengakibatkan luka kecil, cukup dirawat oleh tim P3K, dan menyebabkan hilangnya satu hari kerja.
3	<i>Moderate</i>	Kecelakaan mengakibatkan cedera sedang dan memerlukan penanganan medis, serta menyebabkan setidaknya dua hari kerja hilang.
4	<i>Major</i>	Kecelakaan mengakibatkan luka berat dan perlu dirawat di rumah sakit, serta menyebabkan hari kerja hilang lebih dari dua hari.
5	<i>Catastrophic</i>	Kecelakaan dapat mengakibatkan cacat parsial atau permanen, hingga kematian,

*) AS/NZS 4360

Dalam praktiknya, banyak organisasi yang mencoba mendiskripsikan risiko tersebut dengan penjelasan yang lebih konkrit dengan menambahkan beberapa aspek lain sebagai pertimbangan menentukan kemungkinan atau keparahan (Marsaulina, 2018).

2.8 Peringkat Risiko

Dari hasil tersebut selanjutnya dikembangkan matrik atau peringkat risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahannya. Untuk itu di berbagai perusahaan atau organisasi mengembangkan peringkat risiko sesuai

kebutuhan dan kondisinya masing-masing. Salah satu diantaranya adalah standar AS/NZS 4360 yang membuat peringkat risiko sebagai berikut.

Tabel 2-4 Risk Matriks

		Severity				
Likelihood		1	2	3	4	5
	5	H	H	E	E	E
	4	M	H	H	E	E
	3	L	M	H	E	E
	2	L	L	M	H	E
	1	L	L	M	H	H

*) AS/NZS 4360

Keterangan:

E: Risiko Ekstrim – *Extreme Risk*

H: Risiko Tinggi – *High Risk*

M: Risiko Sedang – *Moderate Risk*

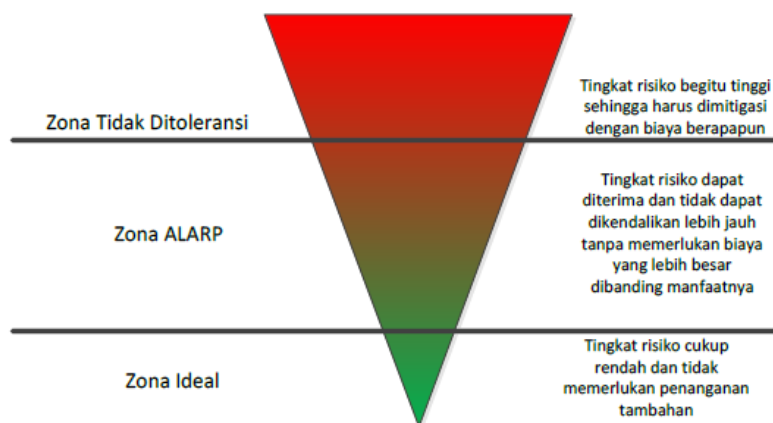
L: Risiko Rendah – *Low Risk*

Risk Matrix memetakan frekuensi risiko dan dampak risiko dalam satu matriks 5X5, masing-masing diberikan atribut: rendah, sedang, tinggi dan diberikan angka penilaian sesuai kebijakan perusahaan, seperti: 1 = rendah, 2 = rendah ke sedang, 3 = Sedang, 4= sedang ke tinggi, 5= tinggi. Masing-masing angka penilaian frekuensi (*likelihood*) dan dampak (*severity*) digabungkan menjadi satu angka untuk setiap kotak pada matriks. Caranya: dengan mengalikan 2 angka tersebut. Jadi berarti: *Risk Ranking* = frekuensi (*likelihood*) X dampak (*severity*). Untuk membedakan mana risiko yang besar dan mana risiko yang kecil, kotak2 pada matriks diberi warna merah, oranye, kuning dan hijau seperti sistem (Asta Consulting, 2021).

2.9 Evaluasi Risiko

Menurut *Health And Safety Executive*, evaluasi risiko dilakukan untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak dan menentukan prioritas risiko. Peringkat risiko sangat penting sebagai alat manajemen dalam mengambil keputusan. Melalui peringkat risiko manajemen dapat menentukan skala prioritas dalam penanganannya. Setelah mengukur peringkat risiko dilakukan penentuan risiko yang dapat diterima. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) yang menekankan tentang “*practicable*” atau praktis untuk dilaksanakan. Praktis untuk

dilaksanakan artinya pengendalian risiko tersebut dapat dikerjakan atau dilaksanakan dalam konteks biaya, manfaat, interaksi dan operasionalnya.



Gambar 2.7 ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*)

Metode evaluasi dengan menggunakan ALARP (*As Low As Reasonably Practical*) membagi risiko menjadi tiga kategori:

1. Risiko yang tingkatannya begitu besar sehingga harus ditangani dengan biaya berapapun dan hanya diterima dalam keadaan tertentu (tidak dapat ditoleransi)
2. Risiko ALARP
3. Risiko yang dampaknya tidak seberapa dan tidak memerlukan penanganan lebih lanjut (zona ideal)

Risiko yang terdapat dalam zona tidak dapat ditoleransi merupakan risiko yang memiliki prioritas tertinggi untuk ditangani. Risiko yang berada dalam zona ideal dapat diterima tanpa perlu ditangani atau menjadi prioritas terendah untuk ditangani. Sementara Risiko yang berada dalam zona ALARP akan ditangani hingga dampak risiko menjadi sekecil mungkin selama biaya penanganannya lebih kecil dibanding manfaat yang diperoleh (Jasa Marga Indonesia *Highway Corp*).

2.10 Pengendalian Risiko

Ramli (2010) dalam bukunya yang berjudul *Manajemen Risiko dalam perspektif K3* menjelaskan bahwa pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Tahapan ini merupakan realisasi dari upaya pengelolaan risiko dalam perusahaan. Risiko yang telah diketahui besar dan potensi akibatnya harus dikelola dengan tepat, efektif dan sesuai dengan kemampuan dan kondisi perusahaan. Menurut standar AS/NZS

4360, pengendalian risiko secara ginerik dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut:

1. Hindarkan risiko dengan mengambil keputusan untuk menghentikan kegiatan atau penggunaan proses, bahan, alat yang berbahaya.
2. Mengurangi kemungkinan terjadi.
3. Mengurangi konsekuensi kejadian.
4. Pegalihan risiko ke pihak lain (*risk transfer*).
5. Menanggung risiko yang tersisa (*residual risk*).

Berdasarkan hasil analisa dan evaluasi risiko dapat ditentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak. Risiko yang dapat diterima tidak memerlukan langkah pengendalian lebih lanjut, cukup dengan melakukan monitoring berkala. Jika risiko berada di atas batas yang dapat diterima maka perlu dilakukan pengendalian lebih lanjut. Ramli (2010) membagi pengendalian risiko ke dalam 3 (tiga) strategi, yaitu:

1. Menekan kemungkinan kejadian

Strategi pertama dalam pengendalian risiko adalah menekan kemungkinan kejadian. Pengurangan kemungkinan ini dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan, yaitu:

- a. Pendekatan Teknis (*Engineering Control*)
- b. Risiko dapat dihindarkan dengan menghilangkan sumbernya (Eliminasi).
 - Mengganti bahan, alat atau cara kerja yang menimbulkan risiko dengan yang lain (Substitusi).
 - Memberikan penghalang antara sumber bahaya dengan penerima atau dengan pelindung diri (Isolasi).
 - Melakukan pengendalian jarak antara sumber bahaya dengan penerima.
- c. Pendekatan Administratif.
- d. Pendekatan administratif dapat dilakukan dengan pengendalian pajanan. Pendekatan ini dilakukan untuk mengurangi kontak antara penerima dengan sumber bahaya, contoh membangun pembatas operator area berbahaya dan pemeriksaan proses dilakukan sewaktu-waktu.
- e. Pendekatan Manusia.

Pendekatan ini dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada pekerja mengenai cara kerja, budaya keselamatan dan prosedur keselamatan.

2. Menekan konsekuensi kejadian

- a. Keperahan suatu kejadian dapat ditekan apabila perusahaan memiliki sistem tanggap darurat (*contingency plan*) yang baik dan terencana, sebagai contoh kebakaran kebakaran dapat ditanggulangi dengan cepat apabila perusahaan menyediakan alat pemadam api dan pekerja telah dilatih untuk menggunakannya.

- b. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), hal ini dilakukan bukan untuk mencegah kecelakaan tetapi untuk mengurangi dampak atau konsekuensi dari suatu kejadian.
 - c. Memasang sistem pelindung, misalnya pemasangan alarm kebakaran.
3. Pengalihan risiko (*risk transfer*)
- Strategi ketiga adalah dengan pengalihan risiko ke pihak lain, hal ini untuk mengurangi beban risiko perusahaan. Strategi ini dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu:
- a. Kontraktual yang mengalihkan tanggung jawab K3 kepada pihak lain. Pengalihan ditaur dalam kontrak yang menjelaskan pembagian atau pengalihan tanggung jawab risiko.
 - b. Asuransi dilakukan untuk melindungi perusahaan secara finansial dari dampak potensi risiko yang ada dalam perusahaan.

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji beberapa penelitian terdahulu yang memiliki topik ataupun lokasi penelitian yang serupa. Penelitian ini berfokus melanjutkan tahapan identifikasi dan analisa risiko pada pekerjaan *Cargo Handling* di area Bandar Udara. Hasil dari penelitian terdahulu sangat membantu peneliti dalam menelaah permasalahan dan melakukan pendekatan untuk memperoleh penyelesaian masalah. Berikut adalah beberapa penelitian yang terdahulu yang digunakan sebagai dasar kajian penelitian ini:

Tabel 2-5 Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Judul	Permasalahan	Hasil
1	Tasya Andarini Marsaulina (2018, Skripsi)	Manajemen Risiko Pada Penanganan Kargo (<i>Cargo handling</i>) Di Bandar Udara Internasional Kualanamu	PT JAS (Jasa Angkasa Semesta) dalam kegiatan operasionalnya belum menerapkan Sistem Manajemen K3 dan belum melakukan identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja.	Hasil dari penelitian ini terdapat 9 bahaya yang meliputi, bahaya fisik berupa bising, mekanik, listrik, pencahayaan, suhu ekstrem, bahaya biologi, bahaya kimia, bahaya ergonomi, dan bahaya psikososial pada PT JAS, dan juga terdapat 53 risiko keselamatan dan

				kesehatan kerja.
2	Nova Rosdiana , Shanti Kirana Anggrae ni dan Ani Umyati (2017, Jurnal)	Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proyek Jembatan Dengan Metode <i>Job safety analysis</i> (JSA)	Penerapan SMK3 PT. Cigading Habeam Centre (CHC) dalam melakukan kegiatan proyek pembuatan jembatan belum berjalan dengan baik, sehingga masih banyak kecelakaan kerja yang terjadi dan tidak terdata atau tidak diketahui pengawas.	Bahaya atau potensi risiko yang ditemukan adalah tertimpa, tertabrak, terjepit, terkena cahaya las, terkena percikan, kesetrum, menghirup debu atau asap, terpotong, tergores, terpukul, jatuh, dan kebisingan.
3	Rizqiyat ul Utami (2019, Skripsi)	Analisis Potensi Bahaya Dengan Metode Jsa Pada Pekerjaan Ppsu Di Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta Tahun 2019	Berdasarkan hasil observasi awal bahaya yang menimpa para pekerja PPSU seperti pada pekerja yaitu bahaya ergonomi, zat sisa pembakaran kendaraan bermotor, debu, berisiko tertabrak kendaraan bermotor, pegal-pegal, sesak nafas, pusing, gangguan pernafasan, limbah air rumah tangga, sampah, gangguan kesehatan kulit seperti gatal-gatal, dermatitis, bersarangnya serangga dalam tubuh pekerja, nyeri otot dan cedera.	Didapatkan hasil identifikasi bahaya pada pekerjaan pembersihan saluran terdapat bahaya bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi. Pada pekerjaan penyapuan jalan protokol terdapat bahaya mekanik, bahaya kinetik, bahaya fisik, bahaya kimia dan bahaya ergonomi. Rekomendasi pengendalian yang diberikan berdasarkan hirarki pengendalian yaitu eliminasi, <i>engineering control</i> , <i>administrative control</i> dan alat pelindung diri.

4	Irma Octavian i Ramisdar (2019, Skripsi)	Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Bongkar Muat Dengan Metode <i>Job safety analysis</i> (Jsa) Dan <i>Hazard And Operability Study</i> (Hazops) Di PT.Pelindo Iv (Persero) Terminal Petikemas Makassar	Berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan pada tahun 2016 telah terjadi insiden sebanyak 17 kali sedangkan pada tahun 2017 telah terjadi sebanyak 25 insiden pada kegiatan <i>stevedoring, haulage/trucking and delivery</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahaya yang teridentifikasi pada proses bongkar muat adalah bahaya fisik, mekanik dan ergonomi. Bahaya yang paling dominan yang teridentifikasi pada setiap proses bongkar adalah bahaya mekanik sebesar 74,5% di bagian <i>Haulage/Trucking</i> .
5	Dewi Diniaty dan Zulfan Afendi (2015, Jurnal)	Usulan Perbaikan Keselamatan Kerja untuk Meminimumkan Kecelakaan Kerja dengan Pendekatan <i>Job safety analysis</i> (JSA) pada Area Lantai Produksi di Pt. Alam Permata Riau	Berdasarkan hasil observasi pada lokasi produksi, area lantai produksi kerja ditemukan barang dan tempat peralatan mesin produksi yang berantakan atau tidak pada tempatnya serta lingkungan kerja yang kotor, dikarenakan debu, serbuk papan dan kayu yang tebal dan tajam. Beberapa faktor inilah yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja.	Adapun jenis-jenis kecelakaan kerja yang terjadi di area proses produksi yaitu kecelakaan ringan, kecelakaan sedang, dan kecelakaan berat. Usulan dan perbaikan pada adalah perusahaan memfasilitasi sarana dan prasarana keselamatan kerja seperti halnya alat pengaman atau alat pelindung diri (APD), pemasangan Pamphlet, Baliho atau Spanduk dan sejenisnya sebagai alat

				peringatan tentang keutamaan keselamatan dalam bekerja, bersikap tegas terhadap pekerja yang melanggar peraturan yang ditetapkan perusahaan dan melakukan audit K3 dengan JSA.
--	--	--	--	--

