GAMBARAN IDENTIFIKASI BAHAYA DAN RISIKO PADA PEKERJAAN PENGELASAN DENGAN METODE JSA *(JOB SAFETY ANALYSIS)* DI PT TROCON INDAH PERKASA TAHUN 2020

LEONARDI

NIM 031611050

PRODI D.IV KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS BINAWAN JAKARTA

2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Leonardi

NIM : 031611050

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul :

GAMBARAN IDENTIFIKASI BAHAYA DAN RISIKO PADA PEKRJAAN PENGELASAN DENGAN METODE JSA *(JOB SAFETY ANALYSIS)* DI PT TROCON INDAH PERKASA TAHUN 2020 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila dalam kemudian hari saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (cabut predikat kelulusan dan gelar sarjana)

Jakarta, September 2020

(Leonardi)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Leonardi

NIM : 031611050

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas **Binawan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Gambaran identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan dengan metode JSA *(Job Safety Analysis)* di PT Trocon Indah Perkasa tahun 2020

Beserta perangkat yang ada (apabila di temukan). Dengan Hak Bebas Royalty Non-Eksklusif ini Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data *(database),* mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab pribadi saya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, September 2020

(Leonardi)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Leonardi

NIM : 031611050

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Judul Skripsi : GAMBARAN IDENTIFIKASI BAHAYA DAN RISIKO PADA PEKERJAAN PENGELASAN DENGAN METODE JSA *(JOB SAFETY ANALYSIS)* DI PT TROCON INDAH PERKASA TAHUN 2020

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan Jakarta pada tanggal 8 September 2020 dan telah diperbaiki sesuai masukan Dewan Penguji.

Jakarta, September 2020

Penguji I

(Ir. H. Bambang Sulistyo P, MKKK)

Penguji II

(Drs. Sahuri, SST. K3, M.A)

Pembimbing

(Djamal Thaib, SIP, MSc)

HALAMAN RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama	: Leonardi
Tempat,Tanggal Lahir	: Jakarta, 7 Maret 1996
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Kewarganegaraan	: Indonesia
Alamat	: Jl Dahlan Raya RT 07/001, Harjamukti, Kota Depok
Email	: Leonardipanggabean@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

1) 2016-2020 : Universitas Binawan
2) 2011-2014 : SMK Bina Husada Mandiri, Bekasi
3) 2008-2011 : SMPN 28, Bekasi
4) 2002-2008 : SDN 05, Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Skripsi dengan judul Gambaran identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan dengan metode JSA *(Job Safety Analysis)* di PT Trocon Indah Perkasa ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan.

Selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin berterimakasih sebesar-besarnya kepada :

1) Kedua orang tua saya serta kedua adik saya Leni S.Kep dan Jonatan yang selalu saya cintai dan tidak pernah lelah untuk selalu memberi semangat dan motivasi kepada saya.
2) Ibu Dr. Ayu Dwi Nidyati, M.Si, Psi selaku Plt. Rektor Universitas Binawan
3) Bapak dr. Agung Cahyono T, MSi selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
4) Bapak Husen SST. K3, MA selaku ketua program studi kesehatan dan keselamatan kerja Universitas Binawan
5) Bapak Djamal Thaib SIP, MSc selaku dosen skripsi dan praktek kerja lapangan
6) Bapak Drs Sahuri SST.K3. MA selaku pembimbing akademik sekaligus dosen penguji II
7) Bapak Ir. H. Bambang Sulistyo P, MKKK selaku dosen penguji I
8) Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Binawan yang telah memberikan ilmu , wawasan dan pengalaman kepada penulis selama ini.
9) Seluruh Teman-teman K3 Universitas Binawan angkatan 2016 yang selalu menyenangkan dan kompak.

10) Rekan magang saya Husaini dan Yunita yang telah banyak membantu selama proses magang hingga pembuatan laporan ini.
11) Hanna Meineta Agustina Pardede sebagai penyemangat dan memotivasi

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan baik dilihat dari segi penyajian data maupun penulisanya. Kritik dan saran membangun sangat penulis harapkan demi penulisan selanjutnya yang lebih baik.

Akhir kata semoga skripsi ini menjadi tulisan yang bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Jakarta, September 2020

Penulis

ABSTRAK

Nama : Leonardi

Program Studi : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Judul Skripsi : Gambaran identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan dengan metode JSA *(Job Safety Analysis)* di PT Trocon Indah Perkasa tahun 2020

Latar Belakang

Pesatnya pembangunan masa kini tidak hanya membawa dampak positif bagi masyarakat, tetapi juga memiliki dampak negatif. Industri konstruksi dalam pengoperasiannya banyak menggunakan berbagai macam mesin-mesin dan alat-alat yang canggih tentunya akan terdapat banyak potensi bahaya dan risiko. PT Trocon Indah Perkasa adalah perusahaan kontraktor Bored-Pile dan D-Walt terkemuka di Indonesia. Terdapat pekerjaan pengelasan yang tentunya memiliki potensi bahaya dan risiko yang tinggi di PT Trocon Indah Perkasa.

Metode :

Penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan menggunakan pendekatan observasional dan wawancara yang bersifat deskriptif analitik yang bertujuan untuk mengetahui potensi bahaya, risiko, dan pengendalian risiko dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA)

Hasil :

Berdasarkan hasil observasi, pada pekerjaan pengelasan terdapat 4 tahap, tahap persiapan alat, tahap berjalan ke area kerja, tahap pengelasan dan tahap *house keeping*

Kesimpulan :

Pekerjaan pengelasan memiliki potensi bahaya dan risiko pada semua tahap. Dimana tahap persiapan alat terdapat 1 bahaya dan 2 risiko, tahap pengelasan terdapat 8 bahaya dan 19 risiko, tahap berjalan ke area kerja terdapat 1 bahaya dan 1 risiko dan tahap *house keeping* terdapat 1 bahaya dan 1 risiko

Kata Kunci : Bahaya, Risiko, JSA (Job Safety Analysis)

ABSTRACT

Name : Leonardi

Study Program : Occupational Health and Safety

Title : Overview of hazard and risk identification in welding work with JSA *(Job Safety Analysis) method* at PT Trocon Indah Perkasa 2020

Background :

Today's rapid development not only has a positive impact on society but also has a negative impact. The construction industry in its operation uses a wide variety of sophisticated machines and tools and of course there will be many potential hazards and risks. PT Trocon Indah Perkasa is contractor company Bored-Pile and D-Walt in Indonesia. There is welding work which of course has a high potential hazard and risk at PT Trocon Indah Perkasa

Methods :

The research used is qualitative using an observational approach and analytic descriptive interviews which aim to determine the potential hazards, risks and risk control using the method JSA *(Job Safety Analysis)*

Result :

Based on the results of observations, in the welding work there are 4 stages, the stage of tool preparation, the stage of waliking to the work area, the welding stage and the stage house keeping

Conclusion :

Welding work has potential hazards and risks at all stages. Where the toolpreparation stage has 1 hazard and 2 risks, the walking stage has 1 hazard and 1 risk, the welding stage has 8 hazards and 19 risks, the house keeping stage has 1 hazard and 1 risk

Keyword : Hazard, Risk, JSA (Job Safety Analysis)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS iii

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH iv

LEMBAR PENGESAHAN v

HALAMAN RIWAYAT HIDUP vi

KATA PENGANTAR vii

ABSTRAK ix

ABSTRACT x

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.3.1 Tujuan Umum 3

1.3.2 Tujuan Khusus 3

1.4 Manfaat Penelitian 4

1.4.1 Mahasiswa 4

1.4.2 Universitas Binawan 4

1.4.3 Perusahaan 4

1.5 Ruang Lingkup Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja 6

2.1.1 Tujuan Keselamatan Kerja 6

2.1.2 Tujuan Kesehatan Kerja 6

2.1.3 Peraturan K3 di Indonesia 7

2.2 Kecelakaan kerja 8
2.2.1 Faktor kecelakaan kerja 9
2.2.2 Teori domino heinrich 10
2.3 Bahaya 11
2.3.1 Jenis bahaya 12
2.3.2 Sumber bahaya 13
2.3.3 Identifikasi bahaya 14
2.3.4 Tujuan identifikasi bahaya 18
2.3.5 Teknik identifikasi bahaya 19
2.4 Risiko 20
2.4.1 Tipe, jenis dan macam risiko 20
2.4.2 Analisis risiko 22
2.4.3 Penilaian risiko 23
2.4.4 Pengendalian risiko 25
2.4.4.1 Hirarki pengendalian risiko 26
2.4.5 Evaluasi risiko 28
2.4.6 Manajemen risiko 28
2.4.6.1 Tujuan manajemen risiko 29
2.4.6.2 Manfaat manajemen risiko 29
2.5 JSA (Job Safety Analysis) 30
2.5.1 Tujuan JSA 31
2.5.2 Manfaat JSA 32
2.5.3 Langkah pembuatan JSA 32
2.6 Kerangka teori 34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 35
3.1 Keranga konsep 35
3.2 Jenis dan rancangan penelitian 36

3.3 Objek Penelitian 36
3.5 Sumber Data Penelitian 36
3.5.1 Metode wawancara 36
3.5.2 Metode observasi 36
3.5.3 Metode *study literature* 36
3.6 Instrumen Penelitian 37
3.7 Pengumpulan Data 37
3.7.1 Data primer 37
3.7.2 Data sekunder 37
3.8 Pengolahan dan Analisis Data 37
3.9 Jadwal Penelitian 38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 39
4.1 Sejarah singkat perusahaan 39
4.1.1 Visi perusahaan 40
4.1.2 Misi perusahan 40
4.1.3 Kebijakan mutu perusahaan 41
4.1.4 Struktur organisasi perusahaan 41
4.1.5 Pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa 41
4.4 Hasil dan Pembahasan 44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 53
5.2 Kesimpulan 53
5.3 Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 57
LAMPIRAN 59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran kualitatif dari *likelyhood* 23

Tabel 2.2 Ukuran kualitatif dari *consequences* 24

Tabel 2.3 Matriks analisis risiko 24

Tabel 3.1 Jadwal penelitian 38

Tabel 4.1 Observasi identifikasi bahaya 44

Tabel 4.2 Observasi identifikasi risiko 45

Tabel 4.3 Hasil observasi identifikasi bahaya, risiko dan hirarki pengendalian dengan metode JSA pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa 46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teori domino 10

Gambar 2.2 *Accident rate ratio* 17

Gambar 2.3 Piramida hirarki pengendalian 27

Gambar 4.1 Alat berat di PT Trocon Indah Perkasa 39

Gambar 4.2 Pekerja di PT Trocon Indah Perkasa 40

Gambar 4.3 *Layout* proyek 40

Gambar 4.4 Struktur organisasi 42

Gambar 4.5 Pengelasan 43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 59

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya pembangunan masa kini tidak hanya membawa dampak positif bagi masyarakat, tetapi juga memiliki dampak negatif. Industri konstruksi dalam pengoperasiannya banyak menggunakan berbagai macam mesin-mesin dan alat-alat yang canggih. Tetapi kemajuan teknologi tersebut sering kali menggangu kenyamanan masyarakat sekitar proyek oleh karena bunyi dari mesin-mesin dan alat-alat tersebut, selain itu industri konstruksi juga menyebabkan pencemaran berupa polusi udara dan polusi suara hingga kecelakaan. Menurut hasil prosiding, dalam kurun waktu 10 tahun yaitu dari tahun 2005 sampai pada tahun 2015, kasus kecelakaan kerja proyek konstruksi di Indonesia yang paling sering terjadi yaitu pada tahun 2015 dengan total jumlah kasus sebanyak 55 kasus. Hal ini disebabkan karena sektor industri konstruksi di Indonesia mengalami perkembangan cukup cepat dan semakin banyak pembangunan dalam bidang konstruksi yang dilakukan setiap tahunnya. Jika hal ini terus dibiarkan, data kecelakaan tersebut pasti akan meningkat apabila tidak segera ditangani.

Menurut Data Kementerian Pekerjaan Umum, proporsi kecelakaan kerja di Indonesia sektor konstruksi menjadi penyumbang yang terbesar bersama dengan industri manufaktur sebesar (32%), berbeda dengan sektor transportasi (9%), kehutanan (4%) dan pertambangan (2%). Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi. Mengutip data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, hingga akhir 2015 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 105.182 kasus. Sedangkan kasus kecelakaan berat yang mengakibatkan kematian tercatat sebanyak 2.375 kasus dari total jumlah kecelakaan kerja. Sedangkan menurut data *International Labor Organization* (ILO) yang diterbitkan dalam peringatan Hari Keselamatan dan Kesehatan Kerja sedunia pada 28 April 2018, secara global tercatat setiap tahunnya lebih dari 2,78 juta orang yang

meninggal akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan 374 juta orang mengalami kecelakaan kerja non fatal.

Tiga pekerja proyek sebuah hotel di jalan Singosari, Kota Semarang tewas akibat terjatuh dari ketinggian saat diangkut turun dengan *tower crane* yang dioperasikan diproyek tersebut, Kamis (1/11/2018). Kejadian itu bermula ketika *tower crane* menaikkan pasir ke lantai 8 proyek Hotel Raja itu. Usai menaikkan barang, *crane* tersebut mengangkut enam pekerja. Dari keterangan saksi, *helmax* pengangkut enam pekerja itu menyenggol tripleks di lantai 5 hingga keenam orang itu terjatuh.

Kasus kecelakaan kerja yang hampir selalu terjadi tiap tahunnya akan menimbulkan berbagai kerugian dan permasalahan baru. Kerugian yang ditimbulkan akibat kecelakaan kerja bisa berupa kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian langsung yang timbul adalah kehilangannya sumber daya manusia dan kehilangan waktu kerja. Sedangkan kerugian tidak langsung bisa berupa kerugian material seperti kerusakan alat produksi, produk, bangunan dan aset perusahaan, kerugian finansial berupa pengeluaran keuangan yang melebihi *budget* akibat waktu kerja yang hilang dan terhentinya produksi atau bisnis dan kerugian citra atau *image* dimata klien atau perusahaan yang menjadi mitra kerja.

PT Trocon Indah Perkasa yang beralamat si Majapahit Permai Blok B No. 120-121, Jl. Majapahit No. 18-22, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta adalah kontraktor *Bored-Pile* dan *D-Wall* terkemuka di Indonesia sejak menekuni bidang tersebut tahun 1992. Perusahaan telah merampungkan lebih dari 250 proyek bangunan dan jembatan di seluruh Indonesia, termasuk proyek-proyek vital seperti : Tol semarang-Solo tahap I dibawah Adhi Karya dan Waskita Karya. Perusahaan didirikan di Bengkulu pada tahun 1973, bermula dengan CV Trocon, selanjutnya pada tahun 1985, perusahaan berubah status menjadi PT Trocon Indah Perkasa. Pada tahun 1974, Perusahaan mulai dengan dengan proyek irigasi dan bangunan di Provinsi Bengkulu. Sekitar tahun 80-an, Perusahaan

memperluas cakupan usahanya pada bisnis konstruksi jembatan dan sewa alat berat. Di tahun 1990, Perusahaan membuka cabang perwakilan di Jakarta dan Padang.

Pada PT Trocon Indah Perkasa terdapat Pekerjaan pengelasan atau pemanasan yang merupakan pekerjaan yang sangat berbahaya dan bisa menimbulkan kecelakaan apabila tidak ditangani dengan benar, bahaya yang terdapat pada pekerjaan pengelasan antara lain percikan api las yang panas. Dengan melihat aktivitas pekerjaan pengelasan diperlukan analisis potensi bahaya, risiko dan pengendalian risiko dengan menggunakan metode JSA *(Job Safety Analysis)* yang bertujuan untuk mengetahui bahaya apa saja, mengetahui tingkat risiko dan pengendalian bahaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka perumusan masalah dari penelitian ini dapat dibuat dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut :

1) Bagaimana identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa ?
2) Bagaimana pengendalian bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk analisis mengenai *Job Safety Analysis* (JSA) Pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa

1.3.2 Tujuan Khusus

1) Untuk mengetahui identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa.

2) Untuk mengetahui pengendalian bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Mahasiswa

1) Dapat memperluas wawasan, pengetahuan dan pengalaman kedalam bidang sesungguhnya.
2) Dapat mengetahui berbagai masalah dilapangan.
3) Bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah.
4) Sebagai aplikasi dari ilmu yang telah diperoleh peneliti selama perkuliahan.

1.4.2 Universitas Binawan

1) Terbinanya suatu jaringan kerjasama dengan institusi tempat kerja praktek dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan antara substansi akademik dengan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia (SDM) yang dibutuhkan dalam industri.
2) Tersusunnya kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan nyata dilapangan.
3) Meningkatkan kapasitas dan kualitas pendidikan dengan melibatkan tenaga terampil dari lapangan dalam kegiatan kerja praktek.

1.4.3 Perusahaan

1) Dapat memanfaatkan tenaga dan pengetahuan mahasiswa/i untuk membantu kegiatan operasional diperusahaan.
2) Dapat mengembangkan hubungan kemitraan antara Universitas Binawan dengan Perusahaan dalam kegiatan kerja praktek dan tugas akhir, baik untuk kegiatan kerja praktek, penelitian maupun pengembangan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilakukan di PT Trocon Indah Perkasa yang berada di Jakarta. Penelitian ini tentang identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan dengan mengunakan metode JSA *(Job Safety Analysis)*

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan keselamatan yang berhubungan dengan peralatan, tempat kerja, lingkungan kerja, serta cara melakukan pekerjaan" (Daryanto, 2007). Hartatik (2014) mengemukakan bahwa "kesehatan kerja merupakan suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani, maupun sosial, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum". Sedangkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dikemukakan Mangkunegara adalah sebagai "suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur". Dari pengertian-pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu daya upaya sedemikian rupa guna melindungi para pekerja agar selalu dalam keadaan sehat dan selamat selama berada di tempat kerja serta meningkatkan sumber daya manusia dengan melakukan pencegahan dan pegobatan terhadap kecelakaan atau penyakit akibat kerja.

2.1.1 Tujuan Keselamatan Kerja

Tujuan keselamatan kerja menurut Sabdoadi (1979) adalah :

1) Melindungi tenaga kerja atas hak dan keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup untuk meningkatkan produksi.
2) Menjamin keselamatan setiap orang yang berada ditempat kerja.
3) Sumber-sumber produksi terpelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

2.1.2 Tujuan Kesehatan Kerja

Tujuan utama Kesehatan Kerja menurut Sabdoadi (1999) adalah:

1) Sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya untuk kesejahteraan tenaga kerja.
2) Sebagai alat untuk meningkatkan produksi yang berlandaskan pada meningginya efisien dan daya produktivitas faktor manusia dalam produksi.

2.1.3 Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia

Berdasarkan kategorinya, peraturan K3 dibedakan menjadi 5, yaitu:

1) Undang-undang
   (1) Undang-undang No 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja.
   (2) Undang-undang Republik Indonesia no 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
2) Peraturan Pemerintah
   (1) Peraturan Pemerintah no 50 tahun 2012 tentang sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja.
   (2) Peraturan Pemerintah no 7 tahun 1973 tentang Pengawasan atas peredaran, penyimpanan dan peredaran pestisida.
3) Peraturan Menteri
   (1) Peraturan Menteri tenaga kerja dan Transmigrasi RI No.Per.01/MEN/1978 tentang Keselamatan dan kesehatan kerja
   (2) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.01/MEN/1979 tentang Kewajiban Latihan *Hygiene* Perusahaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja bagi Tenaga para Medis perusahaan.
   (3) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.02/MEN/1980 tentang: Pemeriksaan kesehatan tenaga kerja dalam penyelenggaraan keselamatan kerja.

(4) Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan.

4) Keputusan Menteri tentang K3

(1) Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Kep.1135/MEN/1987 tentang Bendera Keselamatan dan kesehatan kerja.

(2) Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Kep.333/MEN/1989 tentang Diagnosis dan pelaporan penyakit akibat kerja.

(3) Peraturan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Per.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

5) Surat Edaran dan Keputusan Dirjen Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan ketenagakerjaan.

(1) Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Hubungan Industrial dan Pengawasan ketenagakerjaan No. Kep.331/BW/2002 tentang Sertifikasi Kompetensi Keselamatan dan kesehatan kerja teknisi listrik.

2.2 Kecelakaan Kerja

Menurut Heinrich (1980), kecelakaan kerja atau kecelakaan karena kerja adalah suatu peristiwa yang tidak terencana serta tidak terkendali akibatnya karena suatu aksi atau reaksi suatu objek, bahan, orang atau radiasi yang menyebabkan cidera atau peluang karena lainnya. Kecelakaan tanpa disangka-sangka dan dalam sekejap mata, dan setiap kejadian terdapat empat faktor yang bergerak dalam satu kesatuan berantai yaitu lingkungan, bahaya, peralatan dan manusia. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubung dengan hubungan kerja pada perusahaan. Hubungan kerja dalam arti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Maka dalam hal ini terdapat 2 permasalahan penting, ialah:

1). Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan

2). Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan

2.2.1 Faktor kecelakaan kerja

Secara umum faktor kecelakaan ada dua, yaitu *unsafe action* (faktor manusia) dan *unsafe condition* (faktor lingkungan). Menurut penelitian bahwa 80-85% kecelakaan di sebabkan oleh *unsafe action.* (Aniza,2012).

Unsafe action (faktor manusia) dapat disebabkan sebagai berikut:

1). Ketidakseimbangan fisik tenaga kerja

(1). Posisi tubuh yang menyebabkan mudah lelah

(2). Cacat fisik

(3). Cacat sementara

(4). Kepekaan panca indra terhadap sesuatu

2). Kurang pendidikan

(1). Kurang terampil

(2). Kurang pengalaman

(3). Salah pengertian terhadap suatu perintah

(4). Salah mengartikan SOP (Standar operasional prosedur) sehingga mengakibatkan kesalahan pemakain alat kerja.

3). Menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan

4). Bekerja berlebihan atau melebihi jam kerja

5). Pemakain alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai

6). Menjalankan pekerjaan yang tidak sesuai dengan keahlian

7). Pemakaian alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura

Unsafe Condition (faktor lingkungan) disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

1). Peralatan yang sudah tidak layak pakai

2). Pengamanan yang kurang standar

3). Pencahayaan yang kurang

4). Kondisi suhu

5). Terpapar bising

6). Sifat pekerjaan yang mengandung potensi bahaya.

2.2.2 Teori Domino Heinrich

Teori ini menyatakan bahwa kecelakaan diakibatkan oleh rantai peristiwa berurutan seperti domino jatuh dan ketika salah satu domino jatuh, memicu kecelakaan yang berikutnya. Lima faktor kecelakaan berurutan yang menyebabkan cedera:

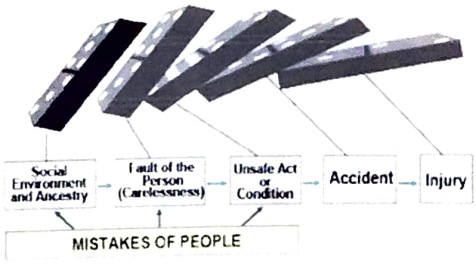
1)*Social Environment and Ancestry*

2)*Fault of Person*

3)*Unsafe Act and/or Unsafe Condition*

4)*Accident*

5)*Injury*



Gambar 2.1 Teori domino

Dalam teri domino ini pencegahan kecelakaan berfokus pada penghilangkan faktor utama (the central factor), yaitu tindakan tidak aman atau bahaya, yang mendasari 98% dari semua kecelakaan. Heinrich beranggapan bahwa kecelakaan dapat dicegah dengan menghilang kedua faktor, yaitu meniadakan unsafe act dan unsafe condition. Atau dengan kata lain dengan cara mengendalikan situasinya *(thing problem)* dan masalah manusianya *(people problem)*. Sayangnya teori ini terlalu melimpahkan kesalahan pada manusia dan kecelakaan bisa terjadi hanya karena ada kesalahan manusia. Namun dibalik kekeurangan Heinrich dalam teorinya, Heinrich melihat adanya sejumlah faktor yang memunculkan efek domino kondisi yang menyebabkan kegiatan pekerjaan menjadi tidak aman. Teori Domino Heinrich ini juga menjadi teori ilmiah pertama yang menjelaskan terjadinya kecelakaan kerja karena kecelakaan tidak lagi dianggap sebagai sekedar nasib sial atau karena peristiwa kebetulan.

2.3 Bahaya *(hazard)*

Menurut ISO 45001:2018 Bahaya atau *Hazard* adalah sumber yang berpotensi menyebabkan cedera dan penyakit akibat kerja (PAK). Sedangkan menurut Sumamur, bahaya dalah sesuatu yang berpotensi menyebabkan cedera atau luka. Apabila bahaya tersebut tidak dikendalikan dengan tepat akan dapat menyebabkan kelelahan, cidera, dan bahkan kecelakaan yang serius. (Tarwaka, 2017). Mengingat bahaya terdapat hampir diseluruh tempat kerja, maka upaya untuk mencegah dan mengurangi risiko yang timbul akibat proses pekerjaan perlu segera dilakukan. Menurut Farida 2010, dalam Alfatiyah, (2017) kecelakaan kerja dapat terjadi terhadap setiap orang, kapan saja dan dimana saja, pihak perusahaan atau manajemen serta pekerja tentu menyakini akan pentingnya pencegahan kecelakaan kerja karena merupakan unsur penting dalam keberhasilan produksi dan tidak terganggu aktifitasnya.

2.3.1 Jenis-jenis Bahaya

1) Bahaya mekanis

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakkan secara manual maupun dengan penggerak misalnya mesin grindra, bubut, potong, dan alat press. Bagian yang bergerak pada mesin mengandung bahaya seperti mengebor, memotong, menjepit dan yang lainnya. Gerakan mekanis ini dapat menimbulkan cidera atau kerusakan seperti tersayat, terjepit, terpotong atau terkelupas.

2) Bahaya listrik

Bahaya listrik adalah sumber bahaya yang berasal dari energi listrik. Energi listrik dapat mengakibatkan berbagai bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik dan hubungan arus listrik. Dilingkungan kerja banyak ditemukan bahaya listrik, baik dari jaringan listrik maupun peralatan kerja atau mesin yang menggunakan energi listrik.

3) Bahaya kimia

Bahaya kimia mengandung berbagai potensi bahaya sesuai dengan sifat dan kandungannya. Banyak kecelakaan terjadi akibat bahaya kimiawi. Bahaya yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia antara lain keracunan yang bersifat racun, iritasi, kebakaran, polusi dan pencemaran lingkungan.

4) Bahaya biologis

Di berbagai lingkungan kerja terdapat bahaya yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktivitas kerja. Faktor bahaya

ini ditemukan dlam industri makanan, farmasi, pertanian, kimia, pertambangan, pengolahan minyak dan gas bumi.

5). Bahaya fisik

Bahaya yang berasal dari situasi atau keadaan fisik suatu objek yang mampu memicu terjadinya kecelakaan seperti kebisingan, radiasi, suhu ekstrim, pencahaayn, getaran hingga desakan hawa

6). Bahaya psikososial

Bahaya yang berasal dari konflik batin dengan lingkungan yang ada ditempat kerja, baik itu dengan rekan kerja maupun dengan fasilitas yang ada dilingkungan kerja

7). Bahaya ergonomi

Bahaya yang berasal dari adanya ketidaksesuaian desain kerja dengan kapasitas tubuh pekerja sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman ditubuh

2.3.2 Sumber bahaya

Sumber bahaya menurut Salami (2015) ada lima, yaitu diantaranya :

1) Manusia

   Manusia berperan menimbulkan bahaya yaitu padasaat melakukan aktivitasnya masing-masing

2) Peralatan

   Semua peralatan kerja dapat menjadi sumber bahagia bagi manusia yang menggunakannya

3) Material

   Material yang digunakan baik sebagai bahan baku, bahan antara atau hasil produksi mengandung berbagai macam bahaya sesuai dengan sifat dan karakteristik masing-masing

4) Proses

Kegiatan produksi menggunakan berbagai jenis proses yang bersifat fisik atau kimia

5) Sistem dan prosedur

Proses produksi dikemas melalui sistem dan prosedur operasi yang diperlukan sesuai dengan sifat dan jenis kegiatannya. Secara langsung sistem dan prosedur tidak bersifat berbahaya, namun dapat mendorong timbulnya bahaya yang potensial

2.3.3 Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3. Identifikasi bahaya adalah untuk menjawab pertanyaan apa potensi bahaya yang dapat terjadi atau menimpa organisasi/perusahaan dan bagaimana terjadinya. Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi (Ramli, 2010).

Sejalan dengan proses manajemen risiko, OHSAS 18001 mensyaratkan prosedur identifikasi *hazard* dan penilaian risiko sebagai berikut:

1) Mencakup seluruh kegiatan organisasi baik kegiatan rutin maupun non rutin. Tujuannya agar semua *hazard* yang ada dapat diidentifikasi dengan baik, termasuk *hazard* yang dapat timbul dalam kegiatan non rutin seperti pemeliharaan, proyek pengembangan, dan lainnya.
2) Mencakup seluruh aktivitas individu yang memiliki akses ke tempat kerja. Maka dari itu, identifikasi *hazard* juga mempertimbangkan keselamatan pihak luar organisasi seperti kontraktor, pemasok, dan tamu.
3) Perilaku manusia, kemampuan, dan faktor manusia lainnya. Faktor manusia harus dipertimbangkan ketika melakukan identifikasi *hazard* dan penialaian risiko. Manusia dengan perilaku, kemampuan, pengalaman, latar belakang pendidikan, dan sosial memiliki kerentanan terhadap keselamatan. Perilaku yang kurang baik mendorong terjadinya tindakan berbahaya yang dapat mengarah terjadinya insiden.

4) Identifikasi semua *hazard* yang berasal dari luar tempat kerja karena dapat menimbulkan efek terhadap kesehatan dan keselamatan manusia yang berada di tempat kerja.

5). *Hazard* yang timbul di sekitar tempat kerja dari aktivitas yang berkaitan dengan pekerjaan yang berada di bawah kendali organisasi. Sumber *hazard* tidak hanya berasal dari internal organisasi tetapi juga bersumber dari sekitar tempat kerja. Sebagai contoh, kemungkinan penjalaran api, gas, suara, dan debu dari aktivitas yang berada di luar lokasi kerja. Faktor eksternal ini harus diidentifikasi dan dievaluasi.

(1) Mencakup seluruh infrastruktur, peralatan, dan material di tempat kerja, baik disediakan oleh organisasi atau pihak lain.

(2) Perubahan dalam organisasi, kegiatan, atau material.

Setiap perubahan atau modifikasi yang dilakukan dalam organisasi.

(3) Perubahan sementarapun harus memperhitungkan potensi *hazard* K3 dan dampaknya terhadap operasi, proses, dan aktivitas.

(4) Setiap persyaratan legal yang berlaku berkaitan dengan pengendalian risiko dan implementasi pengendalian yang diperlukan.

(5) Rancangan lingkungan kerja, proses, instalasi, mesin, peralatan, prosedur operasi, dan organisasinya. Termasuk juga kemampuan manusia.

Syarat-syarat menurut OHSAS 18001 ini bertujuan untuk memastikan bahwa identifikasi *hazard* dilakukan secara komprehensif dan rinci sehingga semua peluang *hazard* dapat di identifikasi. Identifikasi *hazard* yang dilakukan seadanya tidak mampu menjangkau *hazard* yang lebih rinci. Untuk membantu upaya identifikasi *hazard*, dikembangkan berbagai metoda mulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

Adapun data-data untuk mengidentifikasi bahaya dapat diperoleh dari :

1) Survei peninjauan tempat kerja, untuk mengidentifikasi sumber- sumber bahaya. Secara khusus survei akan bermanfaat bilamana dilakukan dengan melibatkan personil senior, dan untuk proses kerja yang sangat kompleks, bila diperlukan dapat menggunakan tenaga ahli dari luar.
2) Data statistik keselamatan kerja yang berhubungan dengan tempat kerja harus di tinjau ulang untuk membantu daerah proses pengidentifikasian masalah.
3) Evaluasi proses kerja dapat digunakan untuk menentukan dan mengevaluasi tugas yang berhubungan dengan proses kerja dimana hal ini akan berguna untuk melihat bahaya tersebut.
4) Konsultasi dengan karyawan adalah salah satu hal paling mudah dan efektif dalam proses pengidentifikasian bahaya di tempat kerja. Hal ini karena karyawan paling mengetahui karakteristik tempat kerja mereka.
5). MSDS (*Material Safety Data Sheet*) adalah hal penting sebagai sumber informasi yang berkaitan dengan bahan-bahan kimia berbahaya.
6). Praktisi dan representative khusus dari asosiasi ahli K3, SPSI dan badan pemerintah kemungkinan dapat membantu untuk menyumbang saran dalam mendapatkan informasi K3 yang relevan dengan risiko dan kecelakaan di tempat kerja.

Identifikasi bahaya merupakan landasan dari program pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Tanpa mengenal bahaya, maka risiko tidak dapat ditentukan sehingga upaya pencegahan dan pengendalian risiko tidak dapat dijalankan. Identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat antara lain :

1) Mengurangi peluang kecelakaan

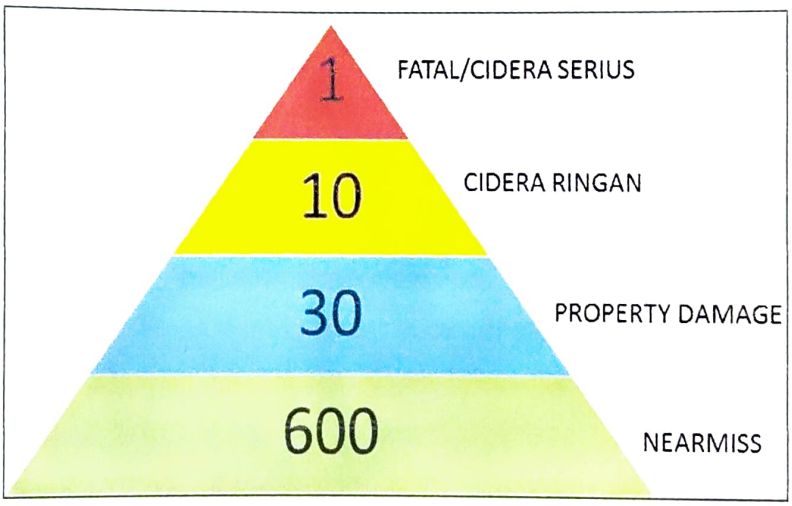
   Identifikasi bahaya dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan, karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor

penyebab kecelakaan. Dengan melakukan identifikasi bahaya maka berbagai sumber bahaya yang merupakan pemicu kecelakaan dapat diketahui dan kemudian dihilangkan sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan.

Pada tahun 1969, sebuah studi tentang kecelakaan industri dilakukan oleh Frank E. Bird, menganalisis dari 1.753.498 kecelakaan yang dilaporkan oleh 297 perusahaan yang bekerja sama. Perusahaan-perusahaan ini mewakili 21 kelompok industri yang berbeda, mempekerjakan 1.750.000 karyawan yang bekerja selama 3 miliar jam selama periode paparan yang dianalisis yang kemudian studi tersebut mengungkapkan rasio Kecelakaan

600 *Nearmiss*: 30 *Property Damage*: 10 *Cidera Ringan*: 1 *fatal.*

Gambar 2.2 *Accident Ratio Study, Frank E. Bird, 1969*



2) Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak (pekerja-manajemen dan pihak terkait lainnya) mengenai potensi bahaya dari aktivitas perusahaan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam menjalankan operasi perusahaan.

3) Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengamanan yang tepat dan dampaktif. Dengan mengenal bahaya yang ada, manajemen dapat menentukan skala prioritas penanganannya sesuai dengan tingkat risikonya sehingga diharapkan hasilnya akan lebih dampaktif.

Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan kepada semua pihak khususnya pemangku kepentingan. Dengan demikian mereka dapat memperoleh gambaran mengenai risiko suatu usaha yang akan dilakukan.

2.3.4 Tujuan Identifikasi Bahaya

Menurut Ramli (2010), identifikasi bahaya merupakan landasan dari program pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat antara lain:

1) Mengurangi peluang kecelakaan, Identifikasi bahaya dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan, karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor penyebab kecelakaan. Dengan melakukan identifikasi bahaya maka berbagai sumber bahaya yang merupakan pemicu kecelakaan dapat diketahui dan kemudian dihilangkan sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan.
2) Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak (pekerja-manajemen dan pihak terkait lainnya) mengenai potensi bahaya dari aktivitas perusahaan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam menjalankan operasi perusahaan.
3) Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengamanan yang tepat dan efektif. Dengan mengenal bahaya yang ada, manajemen dapat menentukan skala prioritas penanganannya sesuai dengan tingkat risikonya sehingga

diharapkan hasilnya akan lebih efektif.

4) Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan kepada semua pihak khususnya pemangku kepentingan. Dengan demikian mereka dapat memperoleh gambaran mengenai risiko suatu usaha yang akan dilakukan.

2.3.5 Teknik identifikasi bahaya

Metode identifikasi hazard harus bersifat proaktif atau prediktif sehingga dapat menjangkau seluruh hazard baik yang nyata maupun yang bersifat potensial. Teknik identifikasi hazard ada berbagai macam yang dapat diklasifikasikan atas :

1) Teknik pasif

Bahaya dapat dikenal dengan mudah jika kita mengalaminya sendiri secara langsung. Metode ini sangat rawan karena tidak semua bahaya dapat menunjukkan eksistensinya sehingga dapat terlihat. Jika tidak dilakukan identifikasi bahaya, mungkin masih terdapat sumber bahaya yang setiap saat menimbulkan kecelakaan.

2) Teknik semi proaktif

Teknik ini lebih baik karena tidak perlu mengalami sendiri setelah itu baru mengetahui adanya bahaya. Namun teknik ini juga kurang efektif karena :

(1). Tidak semua bahaya diketahui atau pernah menimbulkan dampak kejadian kecelakaan

(2). Tidak semua kejadian dilaporkan atau diinformasikan kepada pihak lain untuk diambil sebagai pelajaran

(3). Kecelakaan telah terjadi yang berarti tetap menimbulkan kerugian walaupun menimpa pihak lain

3) Teknik proaktif

Metode terbaik untuk mengidentifikasi bahaya adalah cara proaktif atau mencari bahaya sebelum bahaya tersebut menimbulkan akibat atau dampak yang merugikan. Tindakan proaktif memberikan

kelebihan :

(1). Bersifat preventif karena bahaya dikendalikan sebelum menimbulkan kecelakaan atau cidera

(2). Bersifat peningkatan berkelanjutan karena dengan mengenal bahaya dapat dilakukan upaya-upaya perbaikan

(3). Meningkatkan kepedulian semua pekerja setelah mengetahui dan mengenal adanya bahaya disekitar tempat kerja

(4). Mencegah pemborosan yang tidak diinginkan karena adanya bahaya dapat menimbulkan kerugian

2.4 Risiko

Dalam bahasa awam, bahaya/hazard seringkali digunakan sebagai padanan kata risiko/risk, pada penggunaannya dalam istilah K3 istilah bahaya dan risiko memiliki arti yang berbeda namun memiliki suatu hubungan. Risiko adalah potensi kerugian yang bisa diakibatkan apabila berkontak dengan suatu bahaya ataupun terhadap kegagalan suatu fungsi. Dari cara pengolahannya, tingkat risiko mungkin berbeda dari yang paling ringan atau rendah sampai ke tahap yang paling berat atau tinggi. Menurut ASNZS, 1999 Risiko didefinisikan sebagai suatu kemungkinan dari suatu kejadian yang akan mempengaruhi suatu tujuan. Sedangkan menurut ISO 45001:2018, risiko K3 adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut.

Untuk lebih memperjelas dalam membedakan antara pengertian bahaya dan risiko dapat dilihat pada contoh berikut. Bisa ular yang terdapat dalam gigi ular berbisa adalah bahaya. Bisa ular berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan berupa keracunan bila manusia digigitnya adalah risiko.

2.4.1 Tipe, Jenis, dan Macam Risiko

Menurut Wijarnoko, (2017) Risiko pada dasarnya dapat dibedakan menurut tipe kemudian jenis dan macamnya. Beberapa tipe risiko antara lain:

1) Risiko yang dapat dikendalikan oleh manajemen perusahaan. Risiko ini bisa terjadi pada saat perusahaan akan membangun pabrik baru atau saat meluncurkan produk baru, jika salah memprediksi, perusahaan akan menerima risiko berupa kerugian.
2) Risiko yang sulit dikendalikan manajemen perusahaan, contohnya adalah risiko kebakaran akibat adanya hubungan pendek arus listrik.

Sedangkan menurut jenisnya, ada 4 risiko diantaranya adalah :

1) *Financial risk* adalah risiko yang berdampak pada kinerja keuangan perusahaan, seperti kejadian risiko akibat dari tingkatan fluktuasi mata uang, tingkat suku bunga, termasuk juga risiko pembelian kredit, likuidasi dan pasar.
2) *Operational risk* adalah kejadian risiko yang berhubungan dengan operasi organisasi perusahaan, mencakup risiko yang berhubungan dengan sistem.
3) *Strategic risk* adalah risiko yang mencakup kejadian tentang strategis perusahaan, politik ekonomi, peraturan dan perundagan, pasar bebas, risiko yang berkaitan dengan reputasi perusahaan, kepemimpinan dan perubahan keinginan perusahaan.
4) *Hazard risk* adalah risiko yang berhubungan dengan kecelakaan fisik, seperti kejadian risiko sebagai akibat bencana alam dan berbagai kerusakan yang menimpa perusahaan dan karyawan.

Sedangkan macam risiko, terdapat 6 macam risiko diantaranya adalah:

1) Risiko murni adalah risiko yang apabila terjadi menimbulkan kerugian dan terjadinya tanpa disengaja. Contoh: terjadinya kecelakaan di jalan raya, kebakaranm dan tersengat listrik.
2) Risiko fundamental adalah risiko yang tidak hanya dirasakan oleh satu individu saja, contohnya adalah risiko akibat bencana alam.

3) Risiko spekulatif adalah risiko yang sengaja ditimbulkan dan menyebabkan ketidakpastian untuk memberikan keuntungan atau tujuan tertentu. Contoh: perusahaan melakaukan pinjaman untuk modal produksi.
4) Risiko dinamis adalah risiko yang ditimbulkan karena perkembangan pola pikir manusia dalam ilmu tekonologi maupun bidang ekonomi. Contoh: upaya pencarian tempat tinggal alternatif selain bumi.
5) Risiko khusus adalah risiko yang bersumber pada peristiwa tunggal dan pada umumnya mudah untuk diketahui penyebabnya. Contoh: kapal kandas, dan jatuhnya pesawat.
6) Risiko statis adalah kebalikan dari risiko dinamis. Contohnya adalah risiko yang harus dihadapi saat usia senja, dan risiko kematian.

2.4.2 Analisis Risiko

Analisis risiko adalah kegiatan analisa suatu risiko dengan cara menentukan besarnya kemungkinan/*probability* dan tingkat keparahan dari akibat/*consequences* suatu risiko. Sedangkan menurut Winda (2012) analisis risiko adalah suatu langkah dalam manajemen risiko, dimana analisis risiko ini akan mempertimbangkan sumber dari suatu risiko, konsekuensi dan kemungkinan dari akibat yang mungkin terjadi, serta risiko akan dianalisis dengan menggabungkan konsekuensi dan kemungkinan suatu risiko itu terjadi. Analisis risiko berfungsi untuk memilah suatu risiko kecil dengan risiko besar dan menyediakan data evaluasi untuk perbaikan risiko.

Dalam penerapan analisis risiko agar terhindar dari penyimbangan sumber informasi yang tersedia dan teknik yang digunakan ketika menganalisis konsekuensi dan kemungkinan dari suatu risiko, diperlukan sumber informasi seperti berikut:

1). Catatan-catatan terdahulu

2). Pengalaman kejadian yang relevan

3). Kebiasaan-kebiasaan yang ada di industri dan pengalaman-pengalaman pengendaliannya

4). Literatur-literatur yang beredar dan relevan

5). Marketing tes dan penelitian pasar

6). Percobaan-percobaan dan prototype

7). Model ekonomi, teknik, maupun model yang lain

8). Spesialis dan pendapat-pendapat para pakar

2.4.3 Penilaian risiko

Penilaian risiko merupakan metode sistematis dalam melihat aktivitas kerja, memikirkan apa yang dapat menjadi buruk dan memutuskan kendali yang cocok untuk mencegah terjadinya kerugian, kerusakan atau cidera ditempat kerja. Penilaian ini harus juga melibatkan pengendalian yang diperlukan untuk menghilangkan, mengurangi atau meminimalkan risiko.

Level	Descriptor	Uraian
5	*Almost certain*	Dapat terjadi setiap saat
4	*Likely*	Sering
3	*Possible*	Dapat terjadi sekali-kali
2	*Unlikely*	Jarang
1	*Rare*	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Tabel 2.1 Ukuran kualitatif dari *Likelihood*

Level	Descriptor	Uraian
5	*Insignificani*	Tidak terjadi cidera, kerugian finansial
4	*Minor*	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	*Moderate*	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
2	*Major*	Cedera berat > 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi
1	*Catastrophic*	Fatal > 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan

Tabel 2.2 Ukuran kualitatif dari *Consequence/impact*

Likelihood	Consequences				
	Insignificani 1	*Minor* 2	*Moderate* 3	*Major* 4	*Catastrophic* 5
5 (Almost certain)	H	H	E	E	E
4 (Likely)	M	H	H	E	E
3 (Possible)	L	M	H	E	E
2 (Unlikely)	L	L	M	H	E
1 (Rare)	L	L	M	H	H

Tabel 2.3 Matriks analisis risiko

Keterangan :

E : *Extreme risk* meliputi peluang kejadian yang terjadi dan mengalami kerugian materi cukup besar, besar serta sangat besar dab berakibat korban mengalami cacat ataupun kematian

H : *High risk* meliputi peluang kejadian yang terjadi dan mengalami kerugian materi besar dan berakibat korban mengalami cidera ringan hingga cacat

M : *Moderate risk* meliputi peluang kejadian cenderung untuk trjadi, mungkin terjadi, kecil kemungkinan hingga jarang terjadi dan berakibat tidak ada cidera, cidera ringan dan kehilangan hari kerja serta kerugian materi kecil

L : *Low risk* meliputi peluang kejadian mungkin dapat terjadi, kecil kemungkinan hingga jarang terjadi dan berakibat tidak ada cidera dan cidera ringan serta kerugian materi kecil

2.4.4 Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko merupakan suatu hirarki yang dilakukan berurutan sampai dengan tingkat risiko berkurang menuju ketitik yang aman. Menurut Winda (2012) pengendalian risiko merupakan suatu langkah yang sangat penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Tahap pengendalian risiko merupakan realisasi dari upaya pengelolaan risiko yang ada. Risiko yang telah diketahui besar dan potensi akibatnya harus dikelola dengan tepat, efektif dan sesuai dengan kemampuan dan kondisi perusahaan. Pengendalian yang baik memang memerlukan biaya yang cukup besar, tapi jauh lebih murah daripada kerugian yang ditimbulkan bila terjadi kecelakaan atau penyakit akibat kerja dan harus menghadapi gugatan dari pihak pekerja atau masyarakat yang berada disekitar usaha atau kegiatan.

Dalam pengendalian risiko, terdapat opsi-opsi dalam pengendalian risiko berdasarkan AS/NZS 4360:2004 adalah sebagai berikut:

1). Menghindari risiko.

2). Mengurangi kemungkinan terjadi.

3). Mengurangi konsekuensi terjadi.

4). Pengalihan risiko ke pihak lain.

5). Menanggung risiko yang tersisa.

Dalam proses pengendalian risiko, ketika suatu risiko dikatakan dapat diterima, maka tidak diperlukan langkah pengendalian terhadap risiko tersebut, melaikan diperlukan pemantauan berkala terhadap risiko tersebut agar risiko tersebut tetap berada dalam kategori dapat diterima, serta apabila suatu risiko dikatakan tidak dapat diterima, maka diperlukan tindakan atau pengendalian terhadap risiko tersebut. Tindakan pengendalian risiko harus dikaji dengan seksama sesuai kemampuan perusahaan, apabila perusahaan tidak mampu dalam melakukan pengendalian dapat dilakukan pengalihan risiko ke pihak lain.

2.4.4.1 Hirarki pengendalian

Hirarki Pengendalian Risiko adalah sebagai berikut :

1) Eleminasi

   Risiko dapat di hindarkan dengan menghilangkan sumbernya. Jika sumber bahaya dihilangkan maka risiko yang akan timbul dapat dihindarkan.

2) Substitusi

   Teknik substitusi adalah mengganti bahan, alat, atau cara kerja dengan yang lain sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan. Sebagai contoh penggunaan bahan pelarut yang bersifat beracun diganti dengan bahan lain yang lebih aman dan tidak berbahaya.

3) Engineering control

   Kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kejadian dapat dikurangi atau dihilangkan menggunakan teknik engineering control artinya sumber bahaya dengan

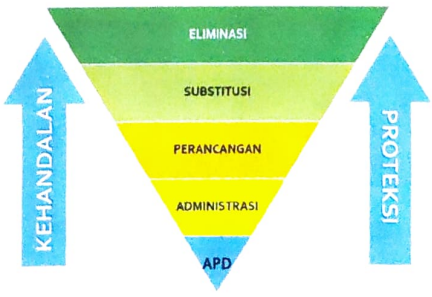
penerima diisolir dengan pengahalan atau dengan pelindung diri, jka sumber bahaya dan penerima dipasang penhalang atau pelindung diri, maka kemungkinan bahaya dapat dikurangi.

4) Administrasi

Pendekatan ini dilakukan untuk mengurangi kontak antara penerima dengan sumber bahaya, sebagai contoh untuk mengendalikan proses yang berbahaya di dalam pabrik, dapat dilakukan dengan memasang pembatas operator memasuki area berbahaya hanya hanya sewaktu-waktu untuk memeriksa dan melakukan pemantauan berkala. Dengan demikian kemungkinan terjadinya insiden dapat dikurangi.

5) Alat Pelindung Diri

Penggunaan APD bukan untuk mencegah kecelakaan tetapi untuk mengurangi dampak atau konsekuensi dari suatu kejadian. Dengan memakai topi keselamatan, bukan berarti pekerja tidak terkena kejatuhan benda, namun dampak dari kejatuhan tersebut dapat dikurangi. Demikian juga dengan memakai gas masker, bukan berarti tidak bisa terkena gas berbahaya, namun dampaknya berkurang karena telah tersaring oleh masker.



Gambar 2.2 Piramida Hirarki Pengendalian

2.4.5 Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko adalah menentukan apakah risiko tersebut dapat diterimaatau tidak dan menentukan prioritas risiko. Sedangkan menurut Cindy (2017) evaluasi risiko merupakan kegiatan dalam manajemen risiko, dimana dalam evaluasi risiko dilakukan perbandingan antara hasil level risiko yang telah dianalisis dengan kriteria risiko yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam melakukan evaluasi risiko, level risiko dan kriteria risiko harus dibandingkan menggunakan dasar yang sama.

Dari evaluasi risiko ini menghasilkan daftar prioritas risiko (*risk register*) untuk tindakan lebih lanjut. Keputusan dalam penindakan suatu risiko harus mempertimbangkan luasnya konteks risiko dan toleransi risiko yang ditanggung oleh perusahaan.

2.4.6 Manajemen Risiko

Manajemen risiko K3 adalah suatu upaya mengelola risiko K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik. Manajemen risiko berkaitan dengan bahaya dan risiko yang ada ditempat kerja yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan jika tidak dikendalikan risiko K3 dapat mengancam kelangsungan usaha. Sebuah perusahaan/organisasi dapat menerapkan metode pengendalian risiko apapun sejauh metode tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan memilih prioritas risiko dan mengendalikan risiko dengan melakukan pendekatan jangka pendek dan jangka panjang.

Menurut Ramli dalam Supriyadi, (2017), Implementasi K3 dimulai dengan perencanaan yang baik dimulai dengan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko *Hazard Identification*, *Risk Assessment, and Risk Control.* Penilaian risiko menurut standard AS/NZS 4360, kemungkinan atau *Likelihood* dan *consequence* diberi rentang antara suatu risiko yang jarang terjadi sampai dengan risiko yang terjadi setiap saat.

2.4.7.1 Tujuan Manajemen Risiko

Adapun tujuan manajemen risiko diantaranya adalah (Wijarnoko, 2017) :

1) Memaksimalkan pencapaian tujuan organisasi dengan meminimalkan kerugian
2) Membantu meminimalisasi meluasnya efek yang tidak diinginkan terjadi
3) Melakukan peningkatan pengambilan pada semua level
4) Menyusun program yang tepat untuk meminimalisasi kerugian pada saat terjadi kegagalan
5) Menciptakan manajemen yang bersifat proaktif bukan bersifat reaktif
6) Melaksanakan program manajemen secara efisien sehingga memberi keuntungan bukan kerugian

2.4.7.2 Manfaat Manajemen Risiko

Manajemen risiko sangat penting bagi keberlangsungan suatu usaha atau kegiatan dan merupakan alat untuk melindungi perusahaan dari setiap kemungkinan yang merugikan. Manajemen tidak cukup melakukan langkah- langkah pengamanan yang memadai sehingga peluang terjadinya bencana semakin besar. Dengan melaksanakan manajemen risiko diperoleh berbagai manfaat antara lain (Ramli 2013 dalam Wijanarko, 2017):

1) Menekan biaya untuk penanggualangan kejadian yang tidak diinginkan.
2) Menjamin kelangsungan usaha dengan mengurangi risiko dari setiap kegiatan yang mengandung bahaya.
3) Meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai risiko operasi bagi setiap unsur dalam organisasi/ perusahaan.
4) Memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku.

5) Menimbulkan rasa aman dikalangan pemegang saham mengenai kelangsungan dan keamanan investasinya.

2.5 JSA (*Job Safety Analysis*)

Salah satu teknik analisa bahaya yang sangat popular dan banyak digunakan dilingkungan kerja adalah JSA (*Job Safety Analysis*). JSA (*Job Safety Analysis*) merupakan alat atau metode yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan atau mengidentifikasi bahaya yang ada pada pekerjaan seseorang dan menerapkan pengendalian yang tepat dalam upaya mencegah terjadinya kecelakaan. Menyusun prosedur kerja yang benar merupakan salah satu keuntungan JSA, yang meliputi mempelajari dan melaporkan setiap langkah pekerjaan, mengidentifikasi bahaya pekerjaan yang sudah ada atau potensi yang berfokus pada tahapan pekerjaan, dan mudah di pahami serta dapat dengan cepat disesuaikan dengan pandangan individu berpengalaman. Penggunaan metode JSA karena pengidentifikasian bahaya yang berfokus pada interaksi antar pekerja, tugas atau pekerjaan, alat dan lingkungan. Setelah diketahui bahaya yang bisa dikendalikan, maka dilakukan usaha untuk menghilangkan atau mengurangi risiko bahaya ke tingkat level yang bisa diterima.

Job Safety Analysis perlu digunakan untuk jenis-jenis pekerjaan yang sering mengalami angka kecelakaan tinggi, pekerjaan yang beresiko tinggi dan berakibat fatal, misalnya membersihkan kaca dengan gondola, pekerjaan yang jarang dilakukan sehingga belum diketahui secara persis bahaya yang ada, dan pekerjaan yang rumit atau kompleksdimana sedikit kelalaian dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan atau cidera. (Soehatman Ramli. 2010)

Menurut (Soehatman Ramli 2010), *Job Safety Analysis* merupakan salah satu langkah utama dalam analisa bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja. Bila bahaya telah dikenali maka dapat dilakukan tindakan pengendalian yang berupa perubahan fisik atau perbaikan prosedur kerja yang dapat mereduksi bahaya kerja. Dalam

pelaksanaannya, prosedur analisa keselamatan kerja memerlukan latihan, pengawasan dan penulisan uraian kerja yang dikenal sebagai Job Safety Analysis untuk mempermudah pengertian prosedur kerja pada karyawan. Hal-hal positif yang dapat diperoleh dari pelaksanaan Job Safety Analysis, adalah :

1) Sebagai upaya pencegahan kecelakaan.
2) Sebagai alat kontak Safety *(safety training)*.
3) Melakukan review pada prosedur kerja setelah terjadi kecelakaan.
4) Memberikan *pre job intruction* pada pekerjaan yang baru.
5) Memberikan pelatihan secara pribadi kepada karyawan.
6) Meninjau ulang standar operasional prosedur sesudah kecelakaan atau *nearmiss* accident terjadi.

2.5.1 Tujuan JSA

1) Penelaahan risiko pada task-task yang ada pada suatu pekerjaan memikirkan cara yang paling safe
2) Pelaku JSA harus menyelidiki segala jenis bahaya yang terdapat pada masing-masing task
3) Memikirkan cara untuk mencegah terjadinya cidera atau kecelakaan
4) Membantu pembuatan prosedur kerja yang aman

Dan sebagai tujuan jangka panjang dari program JSA ini diharapkan tenaga kerja dapat ikut berperan aktif dalam pelaksanan JSA, sehingga dapat menanamkan kepedulian tenaga kerja terhadap kondisi lingkungan kerjanya guna menciptakan kondisi lingkungan kerja yang aman dan meminimalisasi kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dan perilaku tidak aman (*unsafe action*) (Tarwaka, 2008).

2.5.2 Manfaat JSA

Pelaksanaan JSA mempunyai manfaat dan keuntungan sebagai berikut :

1) Dapat digunakan untuk memberikan pelatihan atau *training* mengenai prosedur kerja dengan lebih aman dan efisien.
2) Memberikan *training* kepada tenaga kerja/karyawan baru.
3) Memberikan *Pre-job instruction* pada pekerjaan yang tidak tetap.
4) Melakukan *review* pada *job* prosedur setelah terjadi kecelakaan.
5) Melakukan studi terhadap pekerjaan untuk memungkinan dilakukan *improvement* metode kerja.
6) Identifikasi pengaman apa saja yang perlu dipakai saat bekerja
7) Meningkatkan produktifitas kerja dan tingkah laku positif mengenai *safety*.

2.5.3 Langkah Pembuatan JSA

Menurut Ramli (2010) Terdapat lima langkah dalam membuat JSA :

1). Memilih pekerjaan yang akan dianalisa

Pekerjaan tidak dapat dipilih secara acak, pekerjaan dengan pengalaman kecelakaan terburuk seharusnya dianalisis terlebih dahulu. Dalam memilih pekerjaan untuk dianalisis dan dalam menyusun tata cara analisis, pengawasan utama yang harus dilakukan pada jenis – jenis pekerjaan sebagai berikut :

(1) Pekerjaan yang sering mengalami kecelakaan atau memiliki angka kecelakaan tinggi.
(2) Pekerjaan berisiko tinggi dan dapat berakibat fatal.
(3) Pekerjaan yang jarang dilakukan sehingga belum diketahui secara persis bahaya yang ada.
(4) Pekerjaan yang rumit atau kompleks dimana sedikit kelalaian dapat berakibat kecelakaan atau cidera.

2) Membagi pekerjaan ke dalam beberapa langkah langkah aktifitas Sebelum penelitian terhadap bahaya dimulai, pekerjaan harus

dibagi kedalam beberapa langkah yang menggambarkan apa yang telah selesai dikerjakan untuk menghindari dua kesalahan umum :

(1) Membagi pekerjaan menjadi terlalu rinci yang seharusnya tidak perlu menghasilkan sejumlah banyak langkah.

(2) Menbuat rincian kerja yang terlalu umum, sehingga langkah dasar tidak tertulis.

3) Melakukan identifikasipotensi bahaya pada setiap langkah

Setelah membagi pekerjaan ke dalam beberapa tahapan kegiatan, maka dilakukan identifikasi terhadap bahaya-bahaya dan kecelakaan yang potensial dalam tahapan kegiatan tersebut.

4) Menentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya

Menentukan apa saja pengamanan yang tersedia atau yang perlu dilakukan untuk setiap langkah pekerjaan. Mengembangkan suatu prosedur kerja yang aman yang dianjurkan untuk :

(1) Mencegah timbulnya kecelakaan.

(2) Mencari data baru untuk melakukan pekerjaan itu.

(3) Merubah kondisi fisik yang menimbulkan risiko/bahaya.

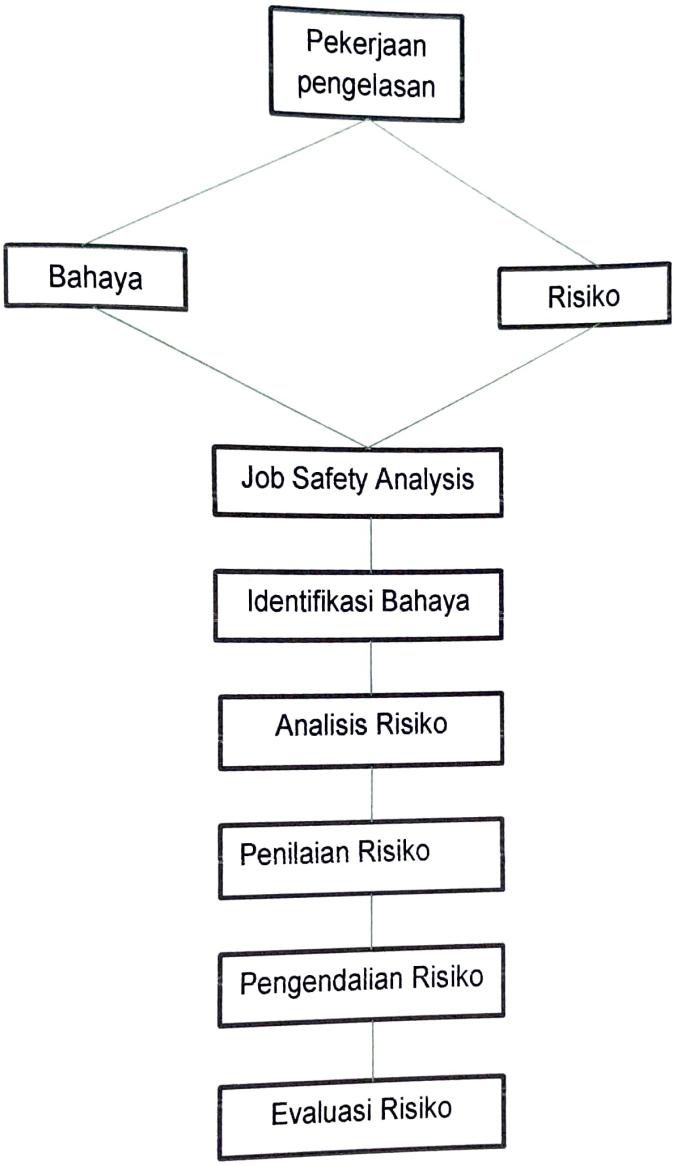
(4) Menghilangkan bahaya-bahaya yang masih ada, ganti prosedur kerja.

(5) Mengurangi frekuensi melakukan tugas.

5) Komunikasikan kepada semua pihak berkepentingan

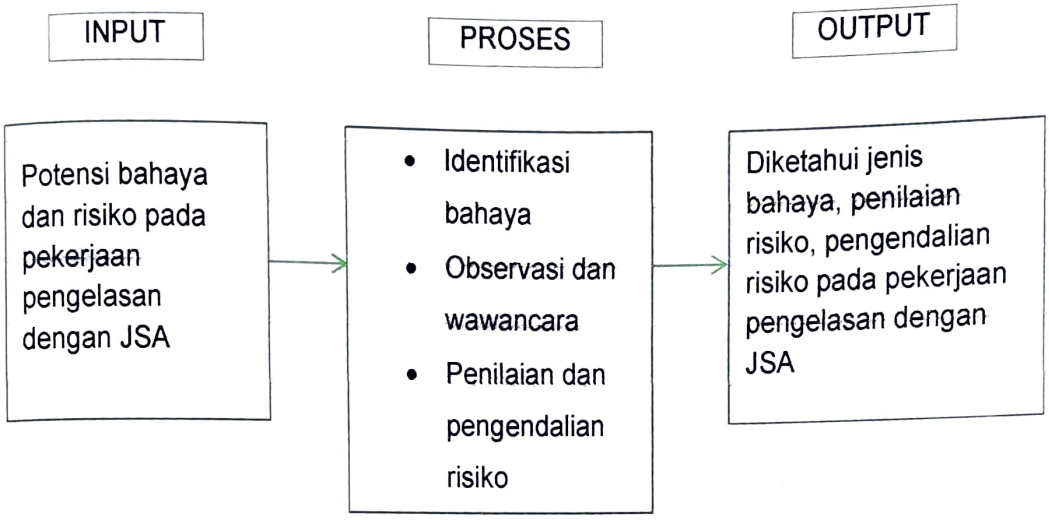
Hasil JSA merupakan masukan untuk meningkatkan standar dan prosedur pekerjaan. Lakukan langkah perbaikan pada peralatan, cara kerja atau prosedur untuk menjalankan pekerjaan. Sosialisasikan prosedur tersebut agar diketahui oleh semua pihak yang terlibat dalam kegiatan.

2.6 Kerangka Teori



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan cendrung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif (Roseeha, 2010). Penelitian kualitatif ditunjukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktifitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, dan pemikiran manusia secara individu maupun kelompok.

Penelitian yang akan dilakukan ditujukan untuk mendapatkan informasi mengenai analisis potensi bahaya, tingkat risiko, dan pengendalian risiko dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Teknik dalam mendapatkan informasi atau data dalam penelitian kualitatif ini menggunakan wawancara, obsevasi, dan studi dokumentasi.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa. Penelitian ini dengan identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan dengan menggunakan JSA *(Job Safety Analysis)*

3.4 Sumber Data Penelitian

3.4.1 Metode wawancara

Metode wawancara adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada Narasumber untuk mendapatkan data yang sebenarnya.

3.4.2 Metode Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui bahaya dan risiko pada pekejraan pengelasan

3.4.3 Metode *study literature*

Metode *study literature* adalah pengumpulan data dengan sumber dari dokumen, buku, jurnal dan laporan sebelumnya di perusahaan yang

berkaitan dengan topik permasalahan ini yaitu Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Job Safety Analysis* (JSA), kamera untuk dokumentasi, form wawancara, alat tulis dan perekam suara.

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian, data yang dikumpulkan berdasarkan :

3.6.1 Data primer

Data yang diperoleh langsung dilapangan yaitu dengan observasi lapangan dan wawancara langsung kepada narasumber.

3.6.2 Data sekunder

Data yang diperoleh secara *study literature* dengan sumber dari buku, laporan sebelumnya atau dokumen yang berkaitan dengan identifikasi bahaya dan risiko.

3.7 Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan secara manual berdasarkan hasil observasi, wawancara secara mendalam dan telaah dokumen dengan menggunakan instrument *Job Safety Analysis Worksheet*, pedoman wawancara dan dokumentasi foto. Kemudian data diolah dengan bantuan sistem komputerisasi dasar dengan menggunakan Microsoft office untuk melakukan pengolahan data secra deskriptif dan menggunakan penggambaran data dalam bentu table dan sejenisnya.

3.8 Jadwal Penelitian

Rencana waktu : Dapat disesuaikan dengan keadaan atau kondisi diperusahaan

Tempat : PT Trocon Indah Perkasa

Alamat : Jl Majapahit Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan					
		Minggu ke 1	Minggu ke 2	Minggu Ke 3	Minggu ke 4	Minggu ke 5	Minggu ke 6
1	1.Pengenalan perusahaan di PT X 2.Pengenalan SMK3 di PT X						
2	Pengambilan data magang.						
3	Penyusunan laporan magang.						
4	Pengambilan data skripsi.						
5	Finalisasi						
6	Persiapan presentasi skripsi.						

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan

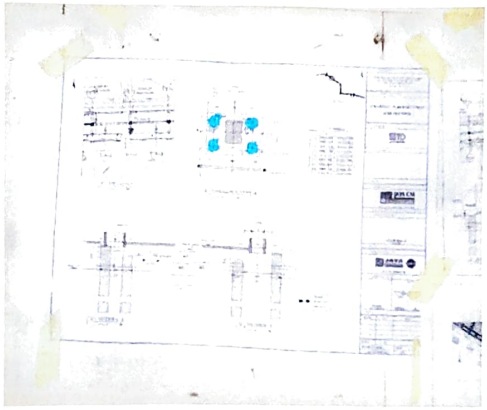
PT Trocon Indah Perkasa adalah kontraktor *Bored-Pile* dan *D-Wall* terkemuka di Indonesia. Sejak menekuni bidang tersebut tahun 1992, Perusahaan telah merampungkan lebih dari 250 proyek bangunan dan jembatan diseluruh Indonesia, termasuk proyek-proyek vital seperti tol Semarang-Solo tahap I. PT Trocon Indah perkasa didirikan di Bengkulu pada tahun 1973, bermula dengan CV Trocon, selanjutnya pada tahun 1985, perusahaan berubah status menjadi PT Trocon Indah Perkasa. Pada tahun 1974, perusahaan mulai dengan proyek irigasi dan bangunan di Provinsi Bengkulu. Sekitar tahun 80-an, Perusahaan memperluas cakupan usahanya pada bisnis konstruksi jembatan dan sewa alat berat. Di tahun 1990, Perusahaan membuka cabang perwakilan di Jakarta dan Padang. Kemudia sekitar pertengahan 1992, perusahaan mulai menekuni bidang fondasi *Bored-Pile* dan *D-Wall*, dan Gedung Perkantoran MidPlaza II di Jl. qJendral Sudirman adalah proyek pertamanya.



Gambar 4.1 Alat-alat berat PT Trocon Indah Perkasa



Gambar 4.2 Pekerja PT Trocon Indah Perkasa



Gambar 4.3 *Layout* Proyek

4.1.1 Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan kontraktor fondasi terkemuka di Indonesia dengan menerapkan teknologi fondasi terdepan, manajemen proyek yang efisien dan jaminan kualitas terbaik.

4.1.2 Misi Perusahaan

Kami berkomitmen penuh untuk menyediakan layanan yang bermutu tinggi dengan menerapkan teknologi fondasi terkini disertai dengan solusi yang inovatif.

4.1.3 Kebijakan Mutu Perusahaan

Direktur menetapkan, meninjau dan mengelola kebiajakan mutu yang :

(1) Sesuai dengan visi, misi dan konteks organisasi.

(2) Menyediakan kerangka kerja untuk menetapkan dan meninjau sasaran mutu.

(3) Mencakup komitmen untuk memenuhi persyaratan yang berlaku.

(4) Mencakup komitmen untuk secara berkesinambungan meningkatkan sistem manajemen mutu.

Dengan demikian kebijakan mutu yang ditetapkan oleh Manajemen perusahaan adalah :

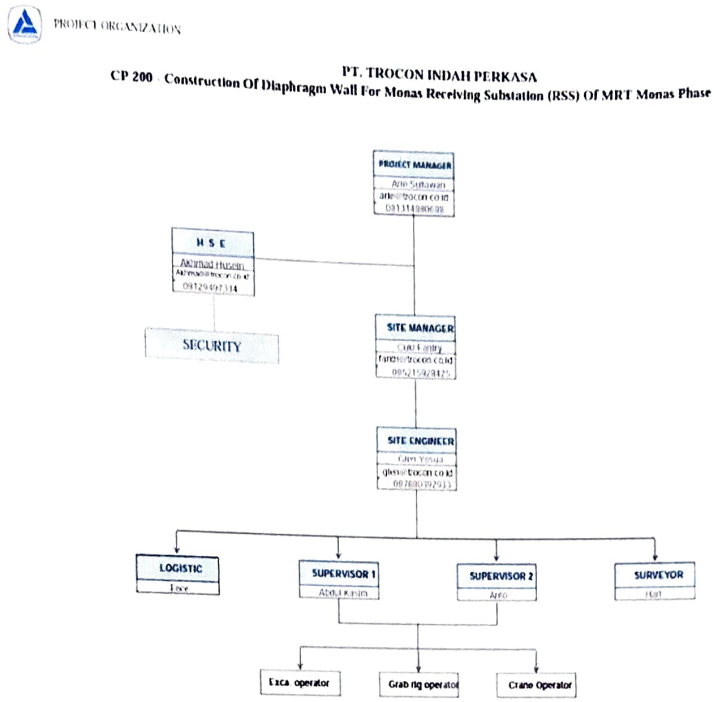
(1) Memastikan produk dan layanan dengan kualitas terbaik untuk klien kami.

(2) Mencapai reputasi sebagai perusahan yang berorientasi pada kualitas bagi klien kami.

(3) Menyediakan standar tertinggi dari pelayanan sebagai upaya untuk peningkatan yang berkesinambungan.

4.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Perusahaan dipimpin oleh *Project Manager* , sedangkan HSE menjadi bagian terpisah dan terdapat juga *Safety Officer* yang khusus menangani kinerja K3 karena perusahaan berkomitmen akan keselamatan pekerja, tamu, pemasok maupun pelanggan. Adapun struktur organisasi dapat dilihat sebagai gambar berikut :



Gambar 4.4 Struktur organisasi

4.1.5 Pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa

Pekerjaan pengelasan atau pemanasan merupakan pekerjaan yang sangat berbahaya dan bisa menimbulkan kecelakaan apabila tidak ditangani dengan benar. Oleh karena itu setiap akan memulai pekerjaan tersebut harus mengikuti petunjuk-petunjuk berikut :

1) Sebelum memulai pekerjaan pengelasan harus sudah mendapatkan izin kerja terlebih dahulu.
2) Mesin las harus dilakukan grounding untuk menyalurkan arus statis
3) Juru las harus berkompeten
4) Gunakan APD yang sesuai : sarung tangan las, apron, welding cap

5) Pastikan bahwa APAR yang sesuai harus disediakan sebelum pengerjaan las dimulai dan alat pemadam api tersebut berfungsi dengan baik

6) Penggunaan lapisan selimut api wajib untuk melindungi tabung gas dari percikan api

Tanggung jawab setiap juru las (welder) untuk melakukan pemeliharaan atas semua peralatan las. Peralatan tersebut harus selalu dalam keadaan baik untuk dipergunakan apabila rusak segera disampaikan kepada atasan untuk mendapatkan penggantian. Semua kabel-kabel las dan selang-selang las harus dalam keadaan baik dan teratur sedemikian rupa agar tidak menjadi pelaksana kerja yang berada disekitarnya. Mintalah ijin terlebih dahulu kepada petugas keselamatan atau pihak-pihak yang bertanggung jawab lainnya apabila melakukan pengelasan atau pemotongan. Melakukan pemeriksaan mesin las sebelum digunakan sesuai ceklis yang disiapkan dan dilakukan pemeriksaan secara berkala.



Gambar 4.5 Pengelasan

4.2 Hasil dan Pembahasan

4.1 Tabel observasi identifikasi bahaya

No	Jenis bahaya	Hasil observasi jenis bahaya
1	Bahaya fisik : alat las yang tidak aman	Bahaya fisik : Percikan api las, ledakan
2	Bahaya mekanikal : Dapat mengganggu akses kendaraan orang yang melintas pada proyek	Bahaya mekanikal : Mobil atau alat berat yang melintas pada proyek
3	Pekerja tidak berkompeten (tidak memiliki sertifikat juru las)	Bahaya fisik : Ledakan dari las
4	Bahaya fisik : Sinar ultra violet dan sinar analitik	Bahaya fisik : Sinar radiasi terhadap mata
5	Bahaya fisik : Percikan gram (api dari kawat las)	Bahaya fisik : Percikan las
6	Bahaya fisik : Api terbuka	Bahaya fisik : Dapat mengakibatkan luka bakar
7	Bahaya listrik : Aliran listrik	Bahaya listrik : Tersengat listrik
8	Bahaya fisik : Debu dan gas dalam asap las	Bahaya fisik : Terhirup debu dan gas asap las
9	Bahaya fisik ; Ledakan	Bahaya fisik : Terdapat api
10	Bahaya mekanikal : Area kerja terbatas yang berdekatan dengan pipa atau area mudah terbakar	Bahaya mekanikal : Tempat yang sempit
11	Bahaya fisik : Sisa bunga api terbawa angin atau aliran air	Bahaya fisik : Terdapat percikan pada bunga api

Tabel 4.2 Hasil observasi identifikasi risiko

No	Jenis risiko	Hasil observasi jenis risiko
1	Percikan api las, ledakan	Luka bakar pada kulit hingga fatality
2	Mobil atau alat berat yang melintas pada proyek	Cidera berat dan fatality
3	Ledakan dari las	Cidera berat dan Fatality
4	Sinar radiasi terhadap mata	Kebutaan, penurunan penglihatan
5	Percikan las	Iritasi kulit
6	Luka bakar	Cidera, iritasi kulit
7	Tersengat listrik	Cidera dan fatality
8	Terhirup debu dan gas las	Sesak nafas dan infeksi pernafasan
9	Terdapat api	Luka bakar, Cidera dan fatality
10	Tempat yang sempit	Ergonomi : pergerakan teragganggu
11	Terdapat percikan pada bunga api	Terkena kulit bisa mengakibatkan iritasi kulit

Tabel 4.3 Hasil observasi identifikasi bahaya dan risiko dan hirarki pengendalian dengan JSA pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa

No	Urutan pekerjaan	Bahaya	Risiko	Hirarki Pengendalian
1	Persiapan alat	Bahaya fisik : Percikan api las, ledakan	Luka bakar pada kulit hingga fatality	Eliminasi : - Subtistusi : Mengganti alat las yang sudah tidak sesuai standard *Engineering control :* Sebelum alat digunakan sebaiknya dilakukan pengecekan validasi alat tersebut/dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu Administrasi – APD : Menggunakan APD (faceshield, sarung tangan, masker)
2	Berjalan ke area kerja	Bahaya mekanikal : Mobil atau alat berat yang melintas	Cidera berat dan fatality	Eliminasi : - Subtitusi : - *Engineering control :* Berjalan pada akses yang telah disiapkan (melalui pedestal) Administrasi : – APD : -
3	Pengelasan	Bahaya fisik:	Cidera berat dan	Eliminiasi : -

		Ledakan dari las	Fatality	Subtitusi : - Engineering control : - Administrasi : - Mempunyai sertifikasi dari kemenkentrans untuk juru las - Membuat SIKA APD : Menggunakan APD lengkap pekerjaan pengelasan
		Bahaya fisik : Sinar radiasi terhadap mata	Kebutaan, penurunan penglihatan	Eliminasi : - Subtitusi : - *Engineering control* : - Administrasi : Membuat shift kerja APD : Menggunakan kedok las atau *face shield* yang standard
		Bahaya fisik : Percikan las	Iritasi kulit	Eliminasi : - Subtitusi : - *Engineering control* : Administrasi : - APD : - Menggunakan sarung tangan las dan apron - Menggunakan baju lengan

				panjang dan tidak diperbolehkan untuk menggulung lengan baju pada saat melakukan aktivitas pengelasan
		Bahaya fisik : Dapat mengakibatkan luka bakar	Cidera, iritasi kulit	Eliminasi : - Subtitusi : - *Engineering control :* *Flas back arrestor*, area pengelasan dipastikan tidak ada bahan yang mudah terbakar, dan harus selalu terdapat APAR (alat pemadam api ringan), *fire blanket* (selimut api) atau karung goni basah Adiministrasi : - APD : Menggunakan alat pelindung diri yang sesuai
		Bahaya listrik : Tersengat listrik	Cidera, *fatality*	Eliminasi : - Subtitusi : Mengganti kabel yang telah terkelupas *Engineering control :*

				Sebelum melakukan aktivitas pengelasan, harus dilakukan pengecekan terlebih dahulu pada travo, genset, kabel las tersebut apakah sudah terisolasi dengan baik dan benar Administrasi : - APD : Menggunakan sarung tangan
		Bahaya fisik : Terhirup debu dan gas asap las	Sesak nafas, infekasi pernafasan	Eliminasi : - Subtitusi : - Engineering control : - Administrasi : - Pastikan pekerja sudah mendapatkan pengarahan sebelum melakukan pekerjaan tersebut - Harus ada air putih didekat pengelasan untuk mengurangi dehidrasi dari

			juru las tersebu APD : - Pekerja menggunakan apron - Dilengkapi juga dengan kedok las atau *face shield* dan masker pelindung untuk pernafasan
	Bahaya fisik : Terdapat api	Luka bakar, Cidera dan *fatality*	Eliminasi : - Subtitusi : - *Engineering control :* - Menyediakan sirkulasi udara jika pengelasan dilakukan di area kerja terbatas/tertutup - Pastikan area kerja pengelasan jauh dan aman dari material yang mudah terbakar Administrasi : Membuat shift kerja APD : Menggunakan alat

				pelindung diri yang lengkap sesuai standard
		Bahaya mekanikal : Tempat yang sempit	Ergonomi : pergerakan teragganggu	Eliminasi : - Subtitusi : - *Engineering control :* - *Briefing* pagi sebelum melakukan aktivitas kerja - Melakukan pengecekan di area kerja terbatas - Melakukan pengecekan dengan alat ditektor - Memonitoring pekerja yang keluar masuk di area kerja terbatas - Memasang rambu peringatan area terbatas dan pekerjaan pengelasan Administrasi : - Membuat shift

				kerja - Sosialisasikan JSA, SIKA APD : -
4	*House keeping*	Bahaya fisik : Terdapat percikan pada bunga api	Terkena kulit bisa mengakibatkan iritasi kulit	Eliminasi : - Substitusi : - *Engineering control :* Setelah selesai melakukan pengelasan maka tugas dari *fire watcher* memastikan dan membersihkan area kerja Administrasi : Sosialisasikan MSDS APD : -

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan di PT Trocon Indah Perkasa dapat disimpulkan sebagai berikut :

(1) Terdapat 7 bahaya fisik (percikan api, Ledakan dari las, Percikan las, Dapat mengakibatkan luka bakar, Terhirup debu dan gas asap las, Terdapat api, Terdapat percikan pada bunga api) dengan 7 risiko (Luka bakar pada kulit hingga fatality, Cidera berat dan fatality, Kebutaan dan penurunan penglihatan, Luka bakar, Cidera dan fatality, Iritasi kulit, Terkena kulit bisa mengakibatkan iritasi kulit)

(2) Terdapat 1 bahaya listrik (listrik), dengan 1 risiko (tersengat listrik)

(3) Terdapat 1 bahaya mekanikal (Mobil atau alat berat yang melintasi proyek tersebut) dengan 1 risiko (cidera berat dan fatality)

(4) Hirarki pengendalian risiko terdapat :

(1) Subtitusi :

- Mengganti alat las yang sudah tidak sesuai standard
- Mengganti kabel yang terkelupas

(2) Engineering control :

- Sebelum alat digunakan sebaiknya dilakukan pengecekan validasi alat tersebut/dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu
- Berjalan pada akses yang telah disiapkan (melalului pedestal

- *Flas back arrestor*, area pengelasan dipastikan tidak ada bahan yang mudah terbakar, dan harus selalu terdapat APAR (alat pemadam api ringan), *fire blanket* (selimut api) atau karung goni basah

- Sebelum melakukan aktivitas pengelasan, harus dilakukan pengecekan terlebih dahulu pada travo, genset, kabel las tersebut apakah sudah terisolasi dengan baik dan benar

- Menyediakan sirkulasi udara jika pengelasan dilakukan diarea kerja terbatas, Pastikan area kerja pengelasan jauh dan aman dari material yang mudah terbakar

- Melakukan briefing pagi sebelum melakukan aktivitas kerja, Melakukan pengecekan di area kerja terbatas, Melakukan pengecekan dengan alat ditektor, Memonitoring pekerja yang keluar masuk di area kerja terbatas, Memasang rambu peringatan area terbatas dan pekerjaan pengelasan

- Setelah selesai melakukan pengelasan maka tugas dari *fire watcher* memastikan dan membersihkan area kerja

(3) Administrasi :

- Mempunyai sertifikasi dari kemenkentrans untuk juru las, membuat SIKA

- Membuat shift kerja

- Pastikan pekerja sudah mendapatkan pengarahan sebelum melakukan pekerjaan tersebut, Harus ada air putih didekat pengelasan untuk mengurangi dehidrasi dari juru las tersebut

- Membuat shift kerja
- Membuat shift kerja, Sosialisasikan JSA dan SIKA
- Sosialisasikan MSDS

(4) APD :

- Menggunakan APD (sarung tangan, faceshield, masker)
- Menggunakan APD lengkap pekerjaan pengelasan
- Menggunakan kedok las atau *face shield* yang standard
- Menggunakan sarung tangan las dan apron, Menggunakan baju lengan panjang dan tidak diperbolehkan untuk menggulung lengan baju pada saat melakukan aktivitas pengelasan
- Menggunakan alat pelindung diri yang sesuai (*face shield*, sarung tangan)
- Menggunakan sarung tangan
- Pekerja menggunakan apron, Dilengkapi juga dengan kedok las atau *face shield,*masker pelindung untuk pernafasan
- Menggunakan alat pelindung diri yang lengkap sesuai standard

5.2 Saran

1) PT Trocon Indah Perkasa sebaiknya segera membuat SMK3 sebagai acuan bagi penerapan K3 untuk mencegah atau meminimalisasi terjadinya inside

2) Pastikan pekerja pengelasan memiliki kompetensi yang baik pada pengelasan dan dilengkapi dengan izin kerja

3) Pastikan semua pekerja menggunakan APD lengkap sesuai standard dan dilakukan reward atau punishment terhadap para pekerja mengenai penggunaan APD serta penerapan budaya K3 agar para pekerja bertanggung jawab sesuai dengan ketentuan.

4) Pastikan pekerja bekerja sesuai dengan SOP pada pekerjaan pengelasan

5) Sediakan APAR yang cukup dan penempatannya yang sesuai agar memudahkan pekerja

6) Melakukan inspeksi alat maupun mesin secara berkala

7) Selalu merapihkan peralatan setelah selesainya proses pengelasan

DAFTAR PUSTAKA

1) Ramli, Soehataman. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001, Jakarta : Dian Rakyat, 2010. ISBN.*

2) BPJS. *BPJS.* [Online] 2011 November 11. [Dikutip: 3 Maret 2018.] http://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/5769/Jumlah-kecelakaan-kerja-di-Indonesiamasih-tinggi.html.

3) Suardi, Rudi. *Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.* Jakarta : PPM, 2007. 979-442-178-2.

4) OSHA 3071. 2002. Job Hazard Analysis (OSHA 3071 Revised). US. Departement of Labour.

5) Ramli, S. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Dian Rakyat : Jakarta.

6) Utami, Rizqiyatul (2019) Analisis potensi bahaya dengan metode JSA pada pekerjaan PPSU di Kelurahan Cempaka Putih Timur Jakarta tahun 2019

7) Kerja, Menteri Tenaga. SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA. *1996.* Jakarta : s.n.

8) *KECELAKAAN KERJA PROYEK KONSTRUKSI DI INDONESIA TAHUN 2005-2015.* Benny Hidayat, Rudi Ferdial, Novia Anggraini. Yogyakarta : Benny Hidayat , 2016. 978-602-60286-0-0.

9) Masjuli, Masjuli, Hanifah Handayani, and Suminto Suminto. *"ANTICIPATING THE INDUSTRY IN RESPONDING TO THE PUBLICATION OF ISO 45001 OF 2018." Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health* 1.2 (2017): 119-133.

10) Tarwaka. Dasar-Dasar Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja. Surakarta : Harapan Press, 2012.

LAMPIRAN

	Form Checklist Penerapan Sistem manajemen Kesehatan dan Keselamatn Kerja (SMK3)	Universitas Binawan Hari : Senin Tanggal : 7-9-2020 Narasumber : Akhmad Husein	

No	Uraian Kegiatan	Kesesuaian (✓) Y	N	Keterangan
	A. Identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan			
1	Apakah diperlukan identifikasi bahaya dan risiko pada pekerjaan pengelasan ?	✓		Iya, sangat diperlukan
2	Adakah form JSA di perusahaan?	✓		Ada
3	Mengapa diperlukan identifikasi bahaya dan risiko pada proses pekerjaan pengelasan ?	✓		Karena pada pekerjaan pengelasan risiko dan bahaya yang sering terjadi pada waktu bekerja seperti : mata terkena serpihan gram, listrik korslet, tabung meledak
4	Apakah sudah ada identikasi bahaya dan risiko ?	✓		Sudah
5	Apakah kajian yang sudah dilakukan sudah di sosialisasikan ?	✓		Sudah, melalui *Toolbox Meeting* (TBM) dan *Internal Meeting*
6	Potensi bahaya apa saja yang tinggi pada proses pekerjaan pengelasan ?	✓		Mata terkena serpihan gram, listrik korslet, tabung meledak
7	Risiko apa saja yang tinggi pada proses pekerjaan pengelasan ?	✓		Kebutaan mata, infeksi pernafasan, luka bakar, *fatality*
8	Apakah alat atau las yang digunakan dilakukan inspeksi secara berkala ?	✓		Iya, inspeksi yang dilakukan perusahaan biasanya dilakukakn setiap akan memulai atau pada saat *prepare* alat kerja

9	Apakah pekerja mengetahui potensi bahaya dan risiko ditempat kerja?	✓		Iya, telah disosialisasikan melalui TBM
10	Bagaimana perusahaan melakukan pengendalian bahaya dan risiko ?	✓		Pengecekan alat atau inspeksi alat sebelum memulai pekerjaan
11	Apakah terdapat SOP pada pekerjaan pengelasan?	✓		Ada
12	Apakah ada sanksi jika pekerja melanggar SOP ?	✓		Ada
13	Apakah selalu diadakan *Toolbox meeting* sebelum memulai pekerjaan?	✓		Iya, selalu dilakukan pada pukul 07.45 s/d selesai
14	Apakah tersedia APD yang lengkap pada pekerjaan pengelasan?	✓		Tersedia
15	Apakah pernah terjadi kecelakaan kerja?	✓		Salah contoh kecelakaan kerja yang sering terjadi adalah Mata terkena gram