

## **Perencanaan Pengelolaan Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Cause Consequence Analysis**

Anita Christine Sembiring, Rony Cipta Saragi, Irwan Budiman

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer Universitas Prima  
Indonesia, Medan*

*\*Email: [rony1994saragi@gmail.com](mailto:rony1994saragi@gmail.com),*

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini di lakukan pada salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri manufacturing pembuatan spare part mesin pabrik dan juga mesin-mesin pabrik industri kelapa sawit. Kecelakaan kerja masih sering terjadi di workshop pabrik tersebut. Dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis tingkat keparahan dan penyebab kecelakaan kerja. Adapun langkah- langkah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, pemeriksaan, perolehan data kecelakaan kerja, perolehan data perbaikan. Adapun metode atau tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cause Consequence Analysis, metode ini digunakan untuk mengukur tingkat keparahan dari kecelakaan kerja yang terjadi. Atas dasar inilah saya menciptakan gagasan untuk mengidentifikasi potensi risiko/bahaya yang timbul di workshop tersebut, sehingga dapat diketahui potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko yang paling tinggi (high risk) sampai potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko yang paling rendah ( low risk). Dengan demikian hasil penelitian ini dapat dilakukan sebagai penanganan yang tepat untuk mencegah terjadinya kembali kecelakaan kerja di workshop tersebut.*

**Kata Kunci :** *Kecelakaan Kerja, Workshop, Cause Consequence Analysis, High Risk, Low Risk.*

### **PENDAHULUAN**

Penelitian ini di lakukan pada salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri manufacturing pembuatan spare part mesin pabrik dan juga mesin-mesin pabrik industri kelapa sawit. Terjadinya kecelakaan kerja tentu saja menjadikan masalah yang besar bagi kelangsungan sebuah perusahaan. Kerugian yang diderita tidak hanya berupa kerugian materi yang cukup besar. Namun lebih dari itu adalah timbulnya korban jiwa yang tidak sedikit jumlahnya. Kehilangan sumber daya manusia ini merupakan kerugian yang sangat besar karena manusia adalah satu-satunya sumber daya yang tidak dapat digantikan oleh teknologi apapun. Kerugian yang langsung nampak dari timbulnya kecelakaan kerja adalah biaya pengobatan dan kompensasi kecelakaan. Sedangkan biaya tak langsung yang tidak nampak ialah kerusakan alat-alat produksi, penataan manajemen keselamatan yang lebih baik, penghentian alat produksi, dan hilangnya waktu kerja. Jumlah kerugian materi yang timbul akibat kecelakaan kerja.

Kecelakaan kerja masih sering terjadi di workshop pabrik tersebut. Dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis tingkat keparahan dan penyebab kecelakaan kerja. Berbagai Potensi sumber bahaya mudah dijumpai dalam lingkungan perusahaan, diantaranya adalah: Mesin Potong Plat (Cutting) bisa menyebabkan kecelakaan kerja seperti tejepit plat atau terkena pisau potong dan semakin jelas dengan adanya 10 kasus kecelakaan kerja dalam setahun. Mesin Bubut yang bisa menyebabkan operator terkena serpihan besi yang dibubut dan semakin jelas dengan adanya 150 kasus dari keseluruhan yang terjadi pada operator mesin bubut. Mesin Las bisa menyebabkan Welder terkena percikan api las dan semakin jelas dengan 30 kasus dalam setahun.

Menurut Frank E. Bird (Bird, 1989) kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan, yang dapat mengakibatkan cedera pada manusia atau kerusakan pada harta. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.3 tahun 1998 tentang cara pelaporan dan pemeriksaan kecelakaan, kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan harta benda.

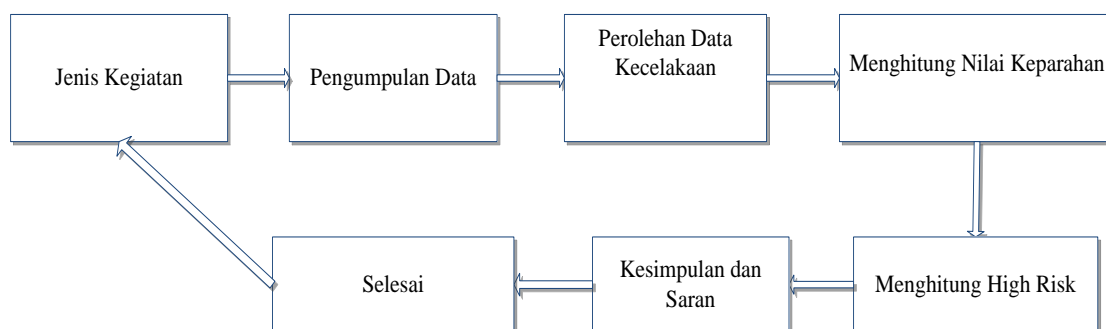
Adapun langkah- langkah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, pemeriksaan, perolehan data kecelakaan kerja, perolehan data perbaikan. Adapun metode atau tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cause Consequence Analysis*, metode ini digunakan

untuk mengukur tingkat keparahan dari kecelakaan kerja yang terjadi. *Cause Consequence Analysis* adalah salah satu metode teknik identifikasi untuk mengukur tingkat keparahan dan bahaya secara sistematis, teliti dan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu proses dan risiko-risiko yang terdapat didalam workshop yang dapat menimbulkan risiko yang merugikan bagi pekerja atau fasilitas dan sistem yang ada pada lingkungan kerja. *Exposure* untuk mengukur seberapa sering kecelakaan kerja itu terjadi dan *Probability* untuk mengukur kemungkinan kecelakaan kerja yang terjadi.

Atas dasar inilah saya membuat suatu gagasan untuk mengidentifikasi potensi risiko/bahaya yang timbul di workshop tersebut, sehingga dapat diketahui potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko yang paling tinggi (*high risk*) sampai potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko yang paling rendah (*low risk*). Dengan demikian hasil penelitian ini dapat dilakukan sebagai penanganan yang tepat untuk mencegah terjadinya kembali kecelakaan kerja di workshop tersebut. Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Cause Consequence Analysis (CCA) dalam perhitungan tingkat keparahan kecelakaan kerja. Adapun langkah-langkah yang diperlukan dalam melakukan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Diagram Penelitian Mitigasi Risiko Kecelakaan Kerja.



Gambar 1. Block Diagram Penelitian Mitigasi Risiko Kecelakaan Kerja

Penilaian risiko dilakukan dengan mengalikan faktor dampak (*consequence*), pajanan (*eksposure*), dan kemungkinan (*likelihood*). Nilai *basic risk* merupakan risiko nilai risiko dasar sebelum adanya pengendalian sedangkan nilai *existing risk* adalah nilai risiko setelah dilakukan pengendalian. Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap besarnya *reduction risk*. Nilai *reduction risk* diperoleh berdasarkan perhitungan:

- a. Ukuran Tingkat Keparahan (*Cause Consequence Analysis*) Pada Teknik Analisis Kualitatif
- Berikut adalah tabel ukuran rating dari kecelakaan kerja yang terjadi

**Tabel 1.** Tabel Cause Consequence Analysis

<b>CAUSE CONSEQUENCE ANALYSIS</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Rating</b>
	<i>Catastrophe</i>	Bencana besar: kematian massal, kerusakan permanen pada lingkungan setempat	100
	<i>Disaster</i>	Bencana: kematian, kerusakan permanen yang bersifat lokal terhadap lingkungan	50
	<i>Very Serious</i>	Sangat serius: cacat permanen, penyakit kanker, kerusakan lingkungan yang bersifat sementara	25
	<i>Serious</i>	Serius: efek serius pada pekerja namun tidak bersifat permanen, efek serius non kanker, efek yang merugikan bagi lingkungan tapi tidak besar.	15

<i>Important</i>	Penting: membutuhkan perawatan medis, terjadi emisi buangan tapi tidak mengakibatkan kerusakan	5
<i>Noticeable</i>	Tampak: luka atau sakit ringan, sedikit kerugian produksi, kerugian kecil pada peralatan/ mesin tapi tidak berpengaruh pada produksi.	1

**Tabel 2.** Tabel Exposure

<b>EXPOSURE</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Rating</b>
	<i>Continuously</i>	Terus menerus: terjadi >1 kali sehari	10
	<i>Frequently</i>	Sering: terjadi kira-kira 1 kali sehari	6
	<i>Occasionally</i>	Kadang-kadang: terjadi 1 kali seminggu sampai 1 kali sebulan	3
	<i>Infrequent</i>	Tidak sering: Sekali dalam sebulan sampai sekali dalam setahun	2
	<i>Rare</i>	Tidak diketahui kapan terjadinya	1
	<i>Very rare</i>	Sangat tidak diketahui kapan terjadinya	0,5

**Tabel 3.** Tabel Probability

<b>PROBABILITY</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Rating</b>
	<i>Almost certain</i>	Sering terjadi: kemungkinan paling sering terjadi	10
	<i>Likely</i>	Cenderung terjadi: kemungkinan terjadinya kecelakaan 50:50	6
	<i>Unusual but possible</i>	Tidak biasa terjadi namun mungkin terjadi	3
	<i>Remotely possible</i>	Kemungkinan kecil: kejadian yang kemungkinan terjadinya sangat kecil	1
	<i>Conceivable</i>	Jarang terjadi: tidak pernah terjadi kecelakaan selama bertahun-tahun, namun mungkin terjadi	0,5
	<i>Practically impossible</i>	Sangat tidak mungkin terjadi	0,1

Jenis Risiko berdasarkan kecelakaanya

Berikut adalah tabel jenis risiko dari kecelakaan kerja yang terjadi

**Tabel 4.** Risk Level

Risk Level	Degree	Action
>350	Very High	Stop aktifitas sampai risiko dikurangi
180-350	Priority 1	Membutuhkan tindakan perbaikan segera
70-180	Substantial	Membutuhkan tindakan perbaikan

20-70	Priority 3	Membutuhkan perhatian dan pengawasan
<20	Acceptable	Intensitas kegiatan yang menimbulkan risiko dikurangi seminimal mungkin

$$\text{Risk reduction} = \frac{\text{basic level} - \text{existing level}}{\text{basic level}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat Risiko} = \text{Consequence} \times \text{Likelihood} \times \text{Exposure}$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pekerjaan di workshop PT Jaya Baru Engineering, masih sering terjadi kecelakaan kerja. Berikut data kecelakaan kerja dan penyebabnya dan perhitungan nilai basic risk, existing control, level risiko dan risk reduction

**Tabel 5.** Data Kecelakaan Kerja dan Penilaian Risiko Kecelakaan

Jenis kecelakaan kerja	Penyebab Kecelakaan	Jumlah kasus (n)	%	Analisis Basic Risk			Basic Risk	Analisis Existing Control			Existing Control	Level Risiko	Risk Reduction
				C	E	L		C	E	L			
Terhirup welding fume	Kurangnya ventilasi udara sehingga udara menetap di daerah kerja.	135	15,82 %	25	10	6	1500	25	10	3	750	Priority 3	50%
Tangan tergores ujung pelat yang tajam	Pekerja tidak memakai sarung tangan pada saat bekerja.	52	6,09 %	1	3	3	9	1	3	3	9	Acceptable	0%
Terjepit ragum	Pekerja tidak memperhatikan benda kerja pada saat menjepit di ragum.	34	3,98 %	1	10	1	10	1	10	1	10	Acceptable	0%
Tergores alat ukur dan bagian tajam benda kerja	Operator mengukur barang pada saat benda masih berputar/ belum berhenti.	63	7,38 %	1	6	3	18	1	6	3	18	Acceptable	0%
Tergores pisau Frais	Operator tidak memakai alas tangan pada saat membuka pahat pisau frais.	33	3,86 %	5	10	3	150	5	10	1	50	Priority 3	66,7%
Percikan api mengenai mata, dan kulit	Operator tidak memakai APD yang sesuai SOP	127	14,89 %	15	10	6	900	1	10	6	60	Substantial	93,3%

Bram masuk ke mata	Operator tidak memakai pelindung mata	36	4,23 %	5	10	6	300	5	10	6	300	Acceptable	0%
Plat jatuh dan ujung plat menimpa kaki ketika di pindahkan	Operator tidak melakukan dengan benar proses pemindahan benda kerja/ plat.	23	2,69 %	5	3	3	45	1	3	3	9	Substantial	80%
Terhirup asap gerinda	Operator tidak menggunakan masker dengan benar	145	16,99 %	5	10	3	150	5	10	3	150	Acceptable	0%
Terjepit spindle	Operator tidak memperhatikan pada saat memasukkan spindle	24	2,82 %	1	10	1	10	1	10	1	10	Acceptable	0%
Kulit iritasi karena cairan pendingin	Operator tidak menggunakan APD yang aman.	12	1,41 %	1	10	3	30	1	10	1	10	acceptable	0%
Tersayat roda gerinda	Operator terlalu menekan benda yang digerinda mengakibatkan benda menjadi bluder dan roda gerinda mengenai tangan operator.	15	1,76 %	5	6	6	180	5	6	3	90	Priority 3	50%
Terpeleset	Operator tidak menggunakan sepatu safety.	8	0,94 %	5	10	6	300	5	10	3	150	Priority 3	50%
Tangan terpukul palu	Operator tidak mengarahkan palu dengan benar.	17	1,99 %	1	6	3	18	1	6	3	18	Acceptable	0%
Roda gerinda pecah, pecahan mengenai pekerja	Operator terlalu menekan gerinda pada saat menggunakan gerinda sehingga batu gerinda pecah.	12	1,41 %	15	10	3	450	15	10	1	150	Priority 3	66,7%
Kelelahan mata	Benda kerja yang dikerjakan harus pelan-pelan sehingga operator harus memperhatikan dalam waktu yang lama	14	1,65 %	1	10	6	60	1	10	3	30	Priority 3	50%
Terpapar radiasi UV dan infra	Operator tidak menggunakan apron	19	2,23 %	5	10	10	500	1	10	3	30	Substantial	94%

merah													
Tersengat listrik	Operator tidak memperhatikan Kabel yang terkelupas.	21	2,47 %	50	6	3	900	1	6	1	6	<i>Substanti</i>	99,3%
Tertusuk mata bor	Operator tidak menggunakan sarung tangan pada saat memegang mata bor.	26	3,05 %	1	6	3	18	1	6	3	18	<i>Acceptable</i>	0%
Uap cat dan tinner terhinhala si masuk ketubuh	Operator terlalu lama pada saat mengaduk cat.	37	4.34 %	25	3	1	75	25	3	1	75	<i>Acceptable</i>	0%
Total		853	100 %										

Dari hasil pengolahan data diatas, untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja diperlukan adanya penerapan implementasi ISO 45001: 2018, agar meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. Berikut ini adalah isi dari Kebijakan Manajemen ISO 45001: 2018:

#### **Kepemimpinan dan komitmen**

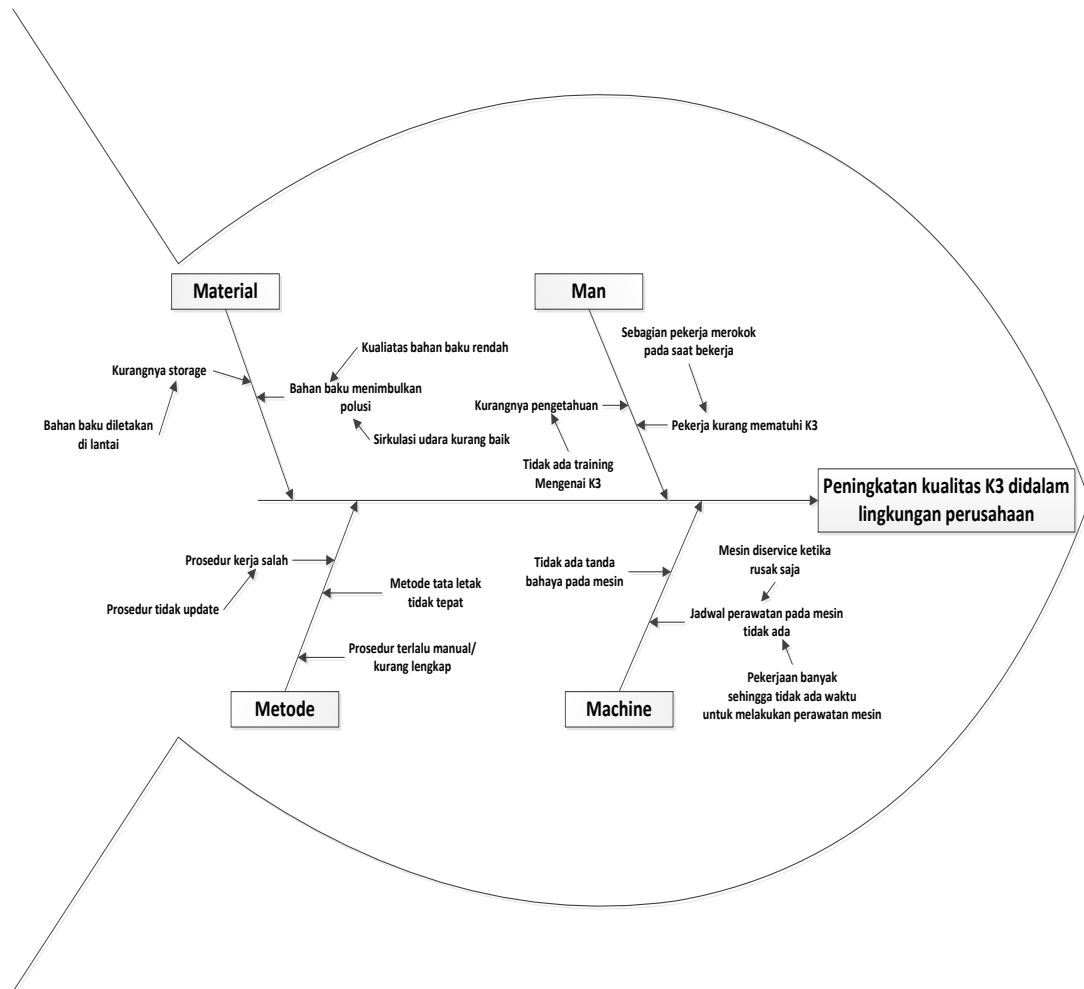
Manajemen puncak harus menunjukkan kepemimpinan dan komitmen sehubungan dengan sistem manajemen K3 dengan.

- a) Tentang tanggung jawab dan pertanggungjawaban keseluruhan untuk pencegahan cedera dan sakit yang berhubungan dengan pekerjaan, serta penyediaan tempat kerja dan kegiatan yang aman dan sehat.
- b) Memastikan bahwa kebijakan K3 dan tujuan K3 terkait ditetapkan dan kompatibel dengan arah strategis organisasi.
- c) Memastikan integrasi persyaratan sistem manajemen K3 ke dalam proses bisnis organisasi.
- d) Memastikan bahwa sumber daya yang dibutuhkan untuk menetapkan, menerapkan, memelihara dan meningkatkan sistem manajemen K3 tersedia.
- e) Menyuarakan pentingnya manajemen K3 yang efektif dan sesuai dengan persyaratan sistem manajemen K3.
- f) Memastikan bahwa sistem manajemen K3 mencapai hasil yang diinginkan.
- g) Mempengaruhi dan mendukung orang untuk berkontribusi pada efektivitas sistem manajemen K3
- h) Memastikan dan mendorong peningkatan berkelanjutan;
- i) Mengusulkan peran manajemen lain yang relevan untuk menunjukkan kepemimpinan mereka sebagaimana itu berlaku untuk bidang tanggung jawab mereka;
- j) Velodping, memimpin dan mempromosikan budaya dalam organisasi yang mendukung hasil yang diinginkan dari sistem manajemen K3;
- k) Mencegah pekerja dari pembalasan saat melaporkan insiden, bahaya, risiko dan peluang; nl) memastikan organisasi menetapkan dan melaksanakan proses konsultasi dan partisipasi pekerja
- i) Mengajukan pembentukan dan fungsi komite kesehatan dan keselamatan

#### **Kebijakan SMK3**

Manajemen puncak harus menetapkan, menerapkan dan memelihara kebijakan K3:

- a) Menjelaskan komitmen untuk menyediakan kondisi kerja yang aman dan sehat untuk pencegahan cedera terkait pekerjaan dan kesehatan yang buruk dan sesuai dengan tujuan, ukuran dan konteks organisasi dan sifat spesifik dari risiko K3 dan peluang K3.
- b) Menyediakan kerangka kerja untuk menetapkan tujuan K3.
- c) Menjelaskan komitmen untuk memenuhi persyaratan hukum dan persyaratan lainnya;
- d) Memiliki komitmen untuk menghilangkan bahaya dan mengurangi risiko K3 menjelaskan komitmen untuk perbaikan berkelanjutan dari sistem manajemen K3.
- e) Menjelaskan komitmen untuk konsultasi dan partisipasi pekerja, dan, jika ada, perwakilan pekerja.



Gambar 2. Fishbone Peningkatan Kualitas K3

### KESIMPULAN

Dari hasil analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dapat disimpulkan bahwa:

Bahaya dan risiko dari mesin dan peralatan yang digunakan telah diminimalisir dengan menggunakan metode Cause Consequence Analysis. Metode yang digunakan untuk meminimalisir unsafe action sudah baik dan sebaiknya pimpinan tetap rutin untuk memerintahkan karyawan supaya tetap menjalankan K3.

Perusahaan menggunakan metode Cause Consequence Analysis setiap melakukan kegiatan serta masing-masing departemen mengadakan pre start meeting yang bertujuan untuk meminimalisir angka 853 kecelakaan kerja yang terjadi dalam tahun 2020 dan melindungi lingkungan dari polusi asap maupun uap. Implementasi penerapan ISO 45001:2018 harus tetap berjalan agar mampu memberikan manfaat maksimal bagi perusahaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2016 Tentang Tata Cara Pemberian Program Kembali Kerja serta Kegiatan Promotif dan Kegiatan Preventif Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia; 2016.
- [2]. Safety Sign. (2018). ISO 45001: 2018. Retrieved from

[https://safetysign.co.id/news/347/ISO-45001-2018-Telah Rilis- Ini-Hal- HalPenting-yang-Harus-Anda-Ketahui](https://safetysign.co.id/news/347/ISO-45001-2018-Telah-Rilis-Ini-Hal-HalPenting-yang-Harus-Anda-Ketahui)

- [3]. Witara, K. (2016). New Standard : ISO 45001 Standard kesehatan dan keselamatan kerja. 54(1), 28–30.
- [4]. Kuswardana, A., Mayangsari, N. E., & Amrullah, H. N. (2016). Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And Why Analysis) di PT. PAL Indonesia. Proceeding 1st Conference on Safety Engineering and Its Application.
- [5]. Ketenagakerjaan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2016 Tentang Tata Cara Pemberian Program Kembali Kerja serta Kegiatan Promotif dan Kegiatan Preventif Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia; 2016.
- [6]. International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000, Risk Management
- [7]. Mahendra, R. (2016). Pengertian Hazard & Risk dalam DIS/ISO 45001. Retrieved from [https://isoindonesiacenter.com/pengertian-hazard-risk- dalam-disiso45001/](https://isoindonesiacenter.com/pengertian-hazard-risk-dalam-disiso45001/)
- [8]. Masjuli , Handayani H, and Suminto, (2017), “Antisipasi Industri Dalam Merespon Publikasi ISO 45001 Tahun 2018”, *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health* Vol. 1, No. 2, April 2017.
- [9]. Anonim. 19 April 2018. *Persyaratan Dokumen ISO 45001*. [https://wqa.co.id/\(23 Januari 2020\)](https://wqa.co.id/(23-Januari-2020)).
- [10]. Hati, S.W; Irawati, R. (2016). “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Bagian Operator Produksi pada Industri Manufaktur di Kawasan 39 Suci & Shinta, Analisis Risiko Keselamatan... Batamindo Batam”. Proceeding 3rd Applied Business and Engineering Conference 2015. Halaman 1-13.
- [11]. Kartikasari, Ratih Dwi & Swasto, Bambang. 2017. Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Karyawan Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Administrasi Bisnis* Vol. 44 No 01. Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya. Malang.
- [12]. Wibowo, Endro. 2016. Pengaruh Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Among Makarti* Vol. 9 No. 17. STIE AMA Salatiga Semarang.
- [13]. Jonathan, L. 2017. “Analisis Bahaya Keselamatan Pada Pekerja Bagian Produksi Pabrik Kelapa Sawit Pt Pp London Sumatera Tbk”. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- [14]. Othman, N., L.L. Lerk, S. Chelliapan, R. Mohammad, & N.M. Ariff. 2017. Risk Assessment and Control Measures for the Printing Ink Production Process. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, Vol. 8(10), pp. 41-45.
- [15]. Permana, I. M., 2016. Identifikasi Bahaya Pada Unit Coal Mill PT SEMEN INDONESIA Tbk. Plant Tuban Dengan Metode Hazard And Operability Study Dan Cause Consequence Analysis, Surabaya : Program Studi Teknik Keselamatan dan kesehatan Kerja Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.