

ANALISIS PENERAPAN PROGRAM KESELAMATAN KERJA DALAM USAHA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJADENGAN PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS*

Ade K Ginting¹, Rasmi Sitohang², Jeremia Siregar³

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri,
Institut Sains dan Teknologi TD.Pardede
Jl. TD. Pardede No.8 Medan 20153

*E-mail:*¹ade.k.ginting69@gmail.com² rasmisitohang@istp.ac.id³ jeremiasiregar@istp.ac.id

ABSTRAK

Pelaksanaan program keselamatan kerja bagi karyawan merupakan fungsi pendukung yang penting dalam operasi produksi. Setiap sistem keamanan memiliki banyak program dan pendukungnya. Oleh karena itu penulis berangkat dari 2 pandangan, yaitu sebagai : Edwin B. Flippo dan International Labour Organization (ILO). Dalam penelitian ini pengukuran dari hasil keselamatan kerja dan status T keselamatan, tingkat frekuensi untuk menunjukkan jumlah kecelakaan yang terjadi per 1.000.000 jam kerja pada periode berjalan. Derajat keseriusan dapat menunjukkan jumlah hari yang hilang akibat kecelakaan akibat kecelakaan untuk setiap 1.000.000 jam kerja dari jumlah “jam” karyawan. T-value of safety merupakan ukuran untuk membandingkan hasil pengurangan kecelakaan yang dicapai untuk proyek tersebut.

Melalui pelaksanaan program kesehatan kerja di CV. Permata 7 Tanjung Morawa akan berhasil dengan baik. Kecelakaan yang terjadi pada tahun 2019-2021 adalah kecelakaan sebanyak 15, 13, 11 kali. Dan tingkat frekuensi 2019-2021 adalah 64,9; 49,9; 36,1. Keperawatan yang terjadi pada tahun 2019-2021 sebesar 458,9; 284,2; 233,2. Dari T-Score kebahagiaan tahun 2020 diketahui - 950,2 dan tahun 2019 - 1078,2. Mengurangi jumlah kecelakaan dan tingkat keparahan kecelakaan setiap tahun akan meningkatkan produktivitas.

Kata kunci: Implementasi program keselamatan kerja, analisis pohon kesalahan, produktivitas.

1. LATAR BELAKANG

Program-program keselamatan dan kesehatan misalnya, akan membantu untuk memelihara kondisi fisik mereka, sementara program-program pelayanan karyawan dalam berbagai bentuknya memelihara sikap para karyawan. Oleh karena itu untuk menjaga agar apa yang telah di capai dan di hasilkan selama pembangunan ini tetap utuh dan selamat serta menjaga agar proses produksi tetap berjalan secara aman, lancar dan efisien maka perlu adanya peningkatan program di bidang kesehatan dan

keselamatan kerja.

CV.Permata 7 dan pekerjaannya tidak luput dari masalah yang dihadapinya, misalnya area limbah di dekat mesin yang mengganggu proses produksi yang dapat menyebabkan kecelakaan fatal.. Kemudian untuk jumlah ventilasi yang kurang, Sehingga karyawan kurang nyaman dalam bekerja, merasa gerah dan tidak semangat untuk melakukan aktivitasnya. Penerangan yang kurang dapat mengakibatkan mata pekerja tidak dapat melihat jelas pada waktu proses pemotongan dan mengakibatkan jari

pekerja terkena pisau potong. Kebisingan berskala besar terutama mesin pembelahan kayu yang dapat menyebabkan pendengaran pekerja terganggu, dan hanya beberapa pekerja yang menggunakan peralatan perlindungan diri. Besar kecilnya kerugian yang diderita tergantung dari besar kecilnya tingkat kekerapan (frekuensi) dan keparahan (*severity*) kecelakaan yang terjadi.

Hubungan keselamatan kerja dengan tingkat produktivitas adalah semakin besar tingkat kecelakaan maka semakin rendah tingkat produktivitas dan semakin kecil tingkat kecelakaan maka semakin tinggi tingkat produktivitas. Semakin sedikit kecelakaan yang terjadi, semakin kecil pula hari kerja yang hilang dan mengakibatkan semakin tingginya tingkat produktivitas. Hubungan antara kesehatan dan produktivitas adalah pekerja yang sakit sering kehilangan produktivitasnya secara signifikan, bahkan tingkat produktivitasnya sering turun hingga nol. Keadaan penyakit kronis menjadi tidak produktif untuk waktu yang lama. Situasi antara sehat dan sakit juga merupakan penurunan produktivitas yang sangat umum, bahkan signifikan. Untuk efisiensi produktivitas yang tinggi, pekerjaan harus dilaksanakan dengan cara dan dalam lingkungan yang memenuhi syarat kesehatan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Keselamatan Kerja

Kesehatan Kerja adalah spesialisasi kesehatan atau spesialisasi di bidang Kedokteran dan praktiknya bertujuan agar tenaga kerja atau masyarakat pekerja mendapat derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik atau mental dengan usaha-usaha preventif dan kuratif, terhadap penyakit-penyakit atau gangguan-gangguan kesehatan yang di akibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja. (Suma'mur, 1996:4).

2.2 Sebab-Sebab Kecelakaan

a. Manusia

1. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan untuk bekerja.
2. Masalah mental seperti lelah, letih, jijik dan apatis.

3. Tahun pengalaman.
4. Adanya stres dan ketegangan.
5. Sikap buruk di tempat kerja yang menyebabkan kelelahan, kelelahan dan kesehatan yang buruk.
6. Bekerja sambil bermain, berdebat, mengobrol atau berhenti, dll.

b. Mesin, peralatan dan perlengkapan.

- 1) Tidak ada alat pengaman pada mesin.
- 2) Kurangnya alat pelindung diri.
- 3) Mesin, peralatan dan perlengkapan tidak dirawat dengan baik.
- 4) Mesin dan peralatan yang tidak tepat.

c. Lingkungan kerja

1. Kebisingan.
2. Lantainya licin dan kotor.
3. Suhu dan kelembabannya tidak bagus.
4. Perencanaan penggunaan lahan yang efisien.
5. Deskripsi tidak cukup.

d. Perintah kerja

1. Sistem operasi yang buruk.
2. Perilaku buruk di tempat kerja.
3. Tidak mengikuti aturan atau praktik kerja yang baik.
4. Prosesnya berat.

2.3 Definisi Fault Tree Analysis (FTA)

Analisis pohon kesalahan adalah analisis pohon sederhana yang dapat digambarkan sebagai proses diagnostik. Pohon kesalahan dapat digambarkan sebagai proses grafis yang mencakup berbagai elemen dalam kombinasi, misalnya kesalahan yang akan mengarah pada perilaku elemen negatif yang ditentukan sebelumnya, atau dapat juga didefinisikan sebagai penjelasan logis yang ada dalam deskripsi faktor utama yang menyebabkan hasil negatif. Perilaku berada di atas perilaku pohon kesalahan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan Prosedur pengumpulan data, meliputi:

1. Penelitian lapangan (data primer)

a. Metode Interview

Pengumpulan data dilakukan melalui

pertanyaan-pertanyaan spesifik dalam proses dan jawaban kepada banyak orang termasuk: pemilik perusahaan, kepala departemen produksi, kepala departemen K3 dan staf CV. Permata 7. b. Metode Observasi
Yaitu untuk memperoleh data yang diperoleh dari observasi dan pencatatan secara langsung terhadap apa yang diteliti di CV. 7 permata seperti: sumber daya yang tersedia, waktu eksekusi, dll.

1. Riset kepustakaan (data sekunder)

Adalah penelitian dengan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang ada seperti : hubungan antara tingkat keselamatan kerja dan tingkat produktivitas.

3.2 Analisis Data

Metode analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

A. Metode analisis kualitatif deskriptif

Analisis kualitatif deskriptif yaitu dimana Analisis memberikan gambaran untuk mengevaluasi (menilai) program keselamatan kerja yang dapat ditinjau dari penerapan unsur-unsur dan pendukung program keselamatan kerja di perusahaan. Dalam proses pengevaluasiannya di sesuaikan dengan kriteria menurut teori dari *International Labour Organization*(ILO) dan teori Edwin B. Flippo.

B. Metode analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif yaitu analisis yang berdasarkan pengukuran hasil usaha keselamatan kerja dari kejadian kecelakaan kerja dan nilai T selamat. Untuk kejadian kecelakaan ringan analisa yang dilakukan berdasarkan data-data yang ada diperusahaan.

4. Pengumpulan Dan Pengolahan Data

4.1 Pengolahan Data

1. Pengukuran Tingkat Frekuensi / Kecepatan Cidera Cacat.

Untuk mendapatkan tingkat frekuensi / kecepatan cidera cacat, rumus :

$$F = \frac{n \times 1.000.000}{N} \quad (\text{Budiono ; 1992})$$

$$F (2005) = \frac{15 \times 1.000.000}{231.000}$$

$$= 64,9 \bullet 65 \text{ per } 1.000.000 \text{ jam kerja}$$

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja

Tahun	Jumlah kecelakaan kerja	F
2019	15	64,9
2020	13	49,9
2021	11	36,1

2. Pengukuran tingkat severity/ keparahan cidera cacat.

$$S = \frac{H \times 1.000.000}{N} \quad (\text{Budiono ; 1992})$$

Dimana :

S = Tingkat severity/keparahan kecelakaan
H = Jumlah total jam hilang karyawan
N = Jumlah jam kerja karyawan

$$S (2005) = \frac{742 \times 1.000.000}{231.000}$$

$$= 3.212,12 \bullet 3.213 \text{ jam per } 1.000.000 \text{ jam kerja}$$

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Tingkat Severity

Tahun	Jumlah jam hilang	Jumlah Jam kerja	S
2019	742	231.000	3.121,12
2020	581	260.000	1.989,25
2021	479	304.000	1.632,18

3. Pengukuran Nilai T Selamat (Nts).

Nilai F1 diambil dari tahun sebelumnya sedangkan Nilai F2 nilai pada tahun yang akan diukur.

Safe T Score = (Budiono ; 1992)

Tabel 4.3 Data-data pengukuran Nilai T Selamat.

Tahun	Jumlah Jam Kerja (jam)	F1	F2
2005	231.000	-	64,9
2006	260.000	64,9	49,9

2007	30	49	3
	4.	,9	6
	50		,
	0		1

$$\begin{aligned} & 499 - 64,9 \\ \text{Nts}(2006) &= \frac{964,9}{64,9} \\ &= 14,9 \\ \text{V } 260.400 & \\ &= 950,2 \end{aligned}$$

Artinya terjadi peningkatan pada prestasi tingkat frekuensi kecelakaan kerja dimasa kini jika dibandingkan pada masa lampau. Safe T Score merupakan angka yang tidak mempunyai dimensi. Safe T Score positif menunjukkan bahwa keadaan memburuk sedangkan pada angka negatif menunjukkan keadaan membaik. Dengan cara yang sama

hasil pengukuran nilai T selamat adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Nilai T Selamat

Tahun	Nts
2006	-950,2
2007	-1078,2

4. Pengukuran produktivitas

Setelah didapat hasil pengukuran tingkat kecelakaan kerja, maka diketahui jumlah total jam yang hilang, jumlah jam kerja, tingkat severity, kemudian didapat produktivitasnya dengan cara :

Tabel 4.5 Data-data Pengukuran produktivitas

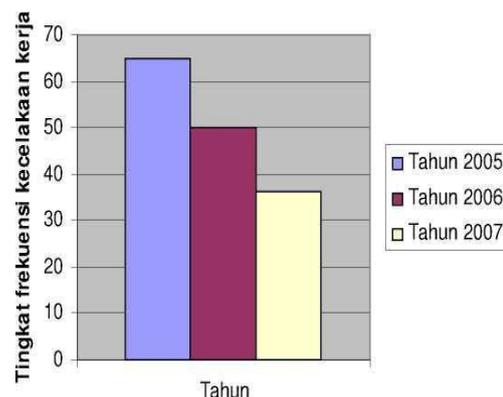
Tahun	Jumlah total jam hilang (H) (jam)	Jumlah jam kerja (N) (jam)	Tingkat severity (S) $c = \frac{H \times S}{1.000.000}$	Produktivitas (P) $P = \frac{N - H}{N}$
			$S = \frac{H \times S}{1.000.000}$	$P = \frac{N - H}{N}$
2019	742	231.000	3.212,12	0,9968
2020	518	260.400	1.989,25	0,9980
2021	497	304.500	1.632,18	0,9984

Terlihat jika semakin sedikit kecelakaan yang terjadi, maka semakin kecil pula jam kerja yang hilang sehingga mengakibatkan semakin tingginya produktivitasnya.

4.2 Analisa Pengolahan Data

1. Analisis Tingkat Frekuensi Kecelakaan Kerja.

hasil pengukuran dapat diketahui bahwa tingkat frekuensi / kekerapan kecelakaan yang terjadi pada tahun 2019, 2020, 2021 sebesar 64,9 ; 49,9 ; 36,1 . Angka tersebut menunjukkan dalam satu juta jam kerja dari tahun ke tahun semakin rendah.



Gambar 4.1 Grafik. Tingkat frekuensi kecelakaan kerja

Dari data diatas dapat diketahui bahwa angka kecelakaan kerja yang terjadi dari tahun

ke tahun semakin menurun, ini disebabkan bahwa pada tahun 2005 dan 2006 belum diterapkan program K3. Untuk tahun 2006 terjadi penurunan dikarenakan pada tahun 2005 ada 20 orang yang mengalami kecelakaan, dan tahun 2006 yang mengalami kecelakaan ada 16 orang.

Analisis hubungan antara keamanan kerja dan produktivitas.

Dapat dilihat bahwa semakin sedikit kecelakaan, semakin banyak hari kerja yang hilang dan menghasilkan tingkat produktivitas yang lebih

tinggi. Gambar terakhir

Dari informasi mengenai frekuensi dan tingkat keparahan di atas dapat diketahui bahwa pada tahun 2019 dan 2020 kecelakaan mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh kurangnya program keselamatan kerja. Dimana jumlah kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2019 sebanyak 15 kejadian dan tahun 2021 mengalami penurunan sebanyak 13 kejadian kecelakaan.

Penarikan Kesimpulan

4.3 Penerapan Program Keselamatan Kerja di CV. Permata 7 Tanjung Morawa.

Program keselamatan kerja yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.14 ;

Tabel 4.14. Program Keselamatan Kerja CV. Permata 7 Tanjung Morawa

Langkah-langkah utama kegiatan keselamatan kerja	Sasaran program	Anggota yang bertanggung jawab
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pencegahan kecelakaan kerja 2. Pencegahan kebakaran 3. Menunjang kehandalan operasi pabrik 4. Pembinaan dan pelatihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terciptanya budaya meningkatkan kesadaran akan keselamatan kerja 2. Terciptanya kepatuhan terhadap peraturan dan UU keselamatan kerja 	Dewan komisaris dan seluruh karyawan

Sebelum melakukan penelitian lebih lanjut, dimana penelitian yang dahulu di CV. Permata 7 Tanjung Morawa belum diterapkannya program keselamatan kerja. Dari informasi salah satu pekerja di perusahaan, semua karyawan belum sepenuhnya melaksanakan peraturan yang berhubungan dengan keselamatan kerja. Peneliti kemudian melakukan penelitian kembali guna untuk menerapkan program keselamatan kerja agar dapat mengurangi kecelakaan kerja di perusahaan dan dapat meningkatkan produktivitas. Dalam usaha untuk meningkatkan kehandalan operasi pabrik, maka perusahaan melakukan :

1. Audit keselamatan kerja.
2. Inspeksi-inspeksi
3. Tindakan pengawasan dan pengamanan di semua daerah
4. Berlaku prosedur tetap mengenai :
 - Surat izin masuk perorangan maupun

- kendaraan
 - Surat izin kerja untuk pekerjaan-pekerjaan tertentu
5. Pemasangan label keselamatan kerja bagi semua peralatan pabrik
 6. Penanggulangan darurat tentang
 - Bahaya kebakaran
 - Kecelakaan
 7. Pemakaian alat-alat pelindung diri bagi semua karyawan produksi
 8. Pemasangan sarana pemadam kebakaran
 9. Semua kebijakan perusahaan yang berkaitan dengan keselamatan kerja, baik untuk peralatan maupun karyawan

Hasil evaluasi yang telah dikemukakan sebelumnya dapat diketahui bahwa penerapan unsur-unsur program Keselamatan Kerja yang dilaksanakan di perusahaan sudah cukup baik dibandingkan dengan program keselamatan

kerja sebelum penerapan yang sekarang dan mendekati teori ILO serta teori Edwin B. Flippo.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi, pengukuran dan analisis yang dilakukan di CV. Permata 7 Tanjung Morawa :

1. Hasil pengukuran tingkat frekuensi kecelakaan kerja diketahui bahwa pada tahun 2019 dengan frekuensi 64,9. Tahun 2019 terjadi dengan frekuensi 49,9. Dan pada tahun 2021 dengan frekuensi 36,1.
2. Hasil tingkat keparahan kecelakaan kerja pada tahun 2019 sebesar 3.212,12. Pada tahun 2020 sebesar 1.989,25 dan pada tahun 2007 sebesar 1.632,18. Berarti tingkat keparahan bekerja dari tahun ke tahun semakin menurun dan akan diikuti meningkatnya produktivitas kerja karyawan.
3. Hasil pengukuran nilai T selamat (Nts) tahun 2020 diketahui $\pm 950,2$ dan pada tahun 2020 sebesar $\pm 1078,2$. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam tahun 2020 ke tahun 2021 nilai frekuensi kecelakaan masa kini mengalami penurunan terhadap nilai frekuensi kecelakaan masa lalu.
4. Kecelakaan kerja di CV. Permata 7 masih bisa terjadi, hal ini disebabkan karena ketidak hati-hatian para karyawan dalam melaksanakan tugasnya dan banyak karyawan yang tidak mengindahkan anjuran dari perusahaan atau dengan tidak memakai APD yang telah disediakan.
5. Terlihat dari hasil analisis hubungan keselamatan kerja terhadap produktifitas bahwa semakin sedikit kecelakaan yang terjadi, maka semakin kecil pula hari kerja yang hilang dan mengakibatkan semakin tingginya tingkat produktifitas

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, A.M. 1992. *hiperkes dan keselamatan kerja*. PT. Tri Tunggal Tata Fajar. Jakarta.
- Filippo, Edwin, B. 1994. *Manajemen Personalialia*. Terjemahan oleh Moh. Masud. Edisi keenam. Erlangga, Jakarta.
- ILO. 1989. *Pencegahan Kecelakaan, Seri Manajemen*, Cetakan Pertama. PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Kartono, Kartini. 1994. *Psikologi Sosial Untuk Manajemen Perusahaan & Industri*. Pt.

Raja Grafindo. Jakarta.

- Krestiono. 2003. *Evaluasi keselamatan dan Kesehatan Kerja Karyawan pada UD. Ardi Jati Tasik Madu Karanganyar*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Surakarta.
- Ravianto, J. 1986. *Produktivitas dan Tenaga Kerja, Seri Produktivitas VII*, SIUP. Jakarta.
- Santoso. 2003. *Analisis Pengaruh faktor lingkungan Kerja terhadap Kenyamanan Kerja karyawan Dengan Menggunakan Metode Domino di PT. Freeport Indonesia Tembagapura Papua*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- Silalahi, Bennet MA, DR & Silalahi, Rumondang B. MPH, 1985. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Suma'mur, P. K. 1987. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*, Cetakan pertama. CV. Haji Mas Ahung. Jakarta.
- Suma'mur, P. K. 1996. *Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*, Cetakan Kedua. CV. Haji Mas Agung. Jakarta.