



Tersedia secara online di <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jatiunik/index>

## JATI UNIK

Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri Universitas Kediri



# Analisis Angka Kecelakaan Kerja Dengan Metode Statistik Kecelakaan Kerja Di PT. XYZ

Aulia Agung Dermawan<sup>\*1</sup>, Arrazy Elba Ridha<sup>2</sup>, Dimas Akmarul Putera<sup>3</sup>

agung@iteba.ac.id<sup>\*1</sup>, arrazy\_e\_ridha@uvers.ac.id<sup>2</sup>, dimas.a.p@iteba.ac.id<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Manajemen Rekayasa, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Batam

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Universal

### Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 19 – Maret – 2022

Revised : 5 – April – 2022

Accepted : 9 – April – 2022

Kata kunci :

Risk;

Safe-T-Score;

Work accident;

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format :

M. A. Kusuharto, S. M. Nasri, F. Kesehatan, M. U. Indonesia, J. Factor, and K. Kerja, "KEPARAHAN

KECELAKAAN KERJA SEKTOR PERKEBUNAN," pp. 154-166, 2022.

### Abstract

*PT XYZ is one of the State-Owned Enterprises (BUMN) that produces urea and ammonia fertilizers. Work accidents that have occurred in 2018-2019 are 9 cases of work accidents such as being sprayed with carbamate, hit by a hammer, exposed to aqueous ammonia. The purpose of this study was to determine the level of frequency, severity and Safe-T-Score. In this study the method used is work accident statistics where the calculation of the number of work accidents used is the frequency of stating accidents that occur every 1,000,000 working hours, severity stating rest periods every 1,000,000 working hours, Safe T Score aims to compare the results of the frequency of accidents. . From the results of the study, the frequency level in 2018 was 3.42 and 2019 was 1.05 times there were accidents every 1,000,000 working hours so the frequency of accidents was getting lower from year to year. The severity level in 2018-2019 is 0 days, this is because PT XYZ has never had a work accident that has eliminated working hours. The 2019 Safe-T-Score result is - 1763.07, this indicates that the frequency of work accidents shows an improving condition from the previous year.*

### Abstrak

PT XYZ adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memproduksi pupuk urea dan amonia. Kecelakaan kerja yang pernah terjadi pada tahun 2018-2019 ialah 9 kasus kecelakaan kerja seperti Tersembur karbamat, terkena martil, terkena percikan aquos ammonia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat frekuensi, severity dan Safe-T-Score. Dalam penelitian ini metode yang digunakan ialah statistik kecelakaan kerja yang dimana perhitungan angka kecelakaan kerja yang di gunakan adalah frekuensi menyatakan kecelakaan yang terjadi setiap 1.000.000 jam kerja, severity menyatakan hilangnya hari kerja setiap 1.000.000 jam kerja, Safe T Score bertujuan membandingkan hasil tingkat frekuensi kecelakaan. Dari hasil penelitian tingkat frekuensi tahun 2018 adalah 3,42 dan 2019

---

adalah 1,05 kali terjadi kecelakaan setiap 1.000.000 jam kerja jadi frekuensi kecelakaan semakin rendah dari tahun ke tahun. Tingkat severity pada tahun 2018-2019 adalah 0 hari, Hal ini di karenakan PT XYZ tidak pernah mengalami kecelakaan kerja yang sampai menghilangkan jam kerja. Hasil Safe-T-Score tahun 2019 adalah -1763,07 hal ini menunjukkan bahwa frekuensi kecelakaan kerja menunjukkan keadaan yang membaik dari tahun sebelumnya.

---

## 1. Pendahuluan

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi di segala bidang, industri di Indonesia telah mengalami perubahan besar. Perubahan ini ditandai dengan meningkatnya kemajuan teknologi yang digunakan dalam menjalankan proses sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja [1]. Namun, perubahan dalam proses ini juga dapat menimbulkan risiko kecelakaan pada pekerja atau kecelakaan kerja [2]. Keselamatan kerja telah menjadi perhatian di kalangan pemerintah dan bisnis untuk waktu yang lama [3]. Faktor keselamatan kerja penting karena berkaitan erat dengan kinerja karyawan untuk meningkatkan produktivitas kinerja perusahaan [4]. Semakin banyak fasilitas keselamatan kerja yang tersedia, semakin kecil kemungkinan kecelakaan kerja [5].

Setiap perusahaan harus berusaha meminimalkan kecelakaan kerja, tidak hanya menyebabkan korban jiwa dan kerugian materi bagi pekerja dan perusahaan, tetapi juga dapat mengganggu proses produksi secara keseluruhan [6]. Kecelakaan kerja adalah peristiwa tak terduga dan tak terduga yang dapat mengakibatkan hilangnya properti, hilangnya nyawa, cedera, cacat atau polusi [7]. Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi karena hubungan kerja, terjadi karena pekerjaan atau melaksanakan pekerjaan [8].

PT XYZ merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memproduksi pupuk urea dan amoniak. Setiap tahun PT XYZ sering mengalami masalah keselamatan kerja berupa kecelakaan kerja pada karyawan yang menyebabkan penurunan kinerja karyawan. Pada tahun 2018 dan 2019 terdapat 9 kasus kecelakaan kerja yang menimpa karyawan seperti disemprot karbamat, terkena palu, terkena percikan amonia berair dan beberapa peristiwa tak terduga lainnya. Berdasarkan masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah kecelakaan dari tahun ke tahun menggunakan rumus statistik kecelakaan.

Pada penelitian Marpaung (2022) [9], dijelaskan bahwa pengukuran kecelakaan kerja sangat berpengaruh positif dan signifikan pada kelancaran operasi disbuat perusahaan maupun dipabrik, maka oleh itu perhitungan statistik kecelakaan kerja harus dilaksanakan

agar dapat menjadi suatu poin utama dalam mengembangkan strategi manajemen K3 dan kesehatan lingkungan kerja [10].

Dari penelitian terdahulu dan dari fenomena kecelakaan kerja yang terjadi di PT. XYZ pada tahun 2018 dan 2019, dapat menjadi acuan analisis pada penelitian ini untuk mengukur angka kecelakaan kerja yang terjadi di PT. XYZ. Maka pada penelitian ini akan dilakukan indentifikasi frekuensi kecelakaan kerja yang terjadi di PT. XYZ, agar dapat meningkatkan kinerja dari divisi K3 dan dapat menciptakan tempat kerja yang kondusif, aman dan sehat.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di sebuah perusahaan yang memproduksi pupuk urea dan amonia di departemen kesehatan kerja dan keselamatan lingkungan dari bagian keselamatan. Lokasi kerja praktek adalah PT XYZ di Aceh, Indonesia dengan menggunakan metode statistik kecelakaan kerja.

### 2.2. Tahapan Penelitian

#### 2.2.1 Perhitungan Statistik Kecelakaan Kerja

Tingkat Frekuensi/Frekuensi Kecelakaan Kerja Tingkat frekuensi menyatakan jumlah kecelakaan yang terjadi setiap juta jam kerja manusia, dengan rumus [11]:

$$F = \frac{n \times 1.000.000}{N} \quad (1)$$

Keterangan:

F = Tingkat frekuensi kecelakaan

n = Jumlah kecelakaan yang terjadi

N = Jumlah jam kerja karyawan [12].

Tingkat Keparahan atau Tingkat Keparahan Kecelakaan Kerja Tingkat keparahan menyatakan jumlah hari kerja yang hilang per juta jam pekerja, dengan rumus [13]:

$$S = \frac{H \times 1.000.000}{N} \quad (2)$$

Keterangan:

S = Tingkat keparahan /keparahan kecelakaan

H = Jumlah total jam kerja karyawan yang hilang

N = Jumlah jam kerja karyawan [14].

Rumusan T Skor Untuk membandingkan hasil tingkat kecelakaan suatu unit kerja di masa lalu dan sekarang, sehingga tingkat penurunan kecelakaan pada unit tersebut dapat diketahui, nilai T Safe digunakan yang didasarkan pada uji kontrol kualitas statistik. Metode yang digunakan adalah tes "t" atau Student Test dengan rumus [15]:

$$\text{Safe - T - Score (STS)} = \frac{F_2 - F_1}{\sqrt{\frac{F_1}{N}}} \quad (3)$$

Keterangan:

- STS = Happy T Score (dimensionless)
- F1 = Frekuensi kecelakaan kerja masa lalu
- F2 = Tingkat frekuensi kecelakaan kerja saat ini
- N = Jumlah jam kerja karyawan [16]

Interpretasi ini memiliki klasifikasi [17], Yang merupakan:

1. Nilai STS adalah antara +2 dan -2, dengan frekuensi kecelakaan kerja tidak menunjukkan perubahan yang signifikan.
2. Nilai STS di atas +2, yang berarti bahwa frekuensi kecelakaan kerja saat ini telah menurun terhadap pencapaian masa lalu atau menunjukkan kondisi yang memburuk.
3. Nilai STS di bawah -2, yang berarti bahwa ada peningkatan tingkat pencapaian saat ini dalam frekuensi kecelakaan kerja jika dibandingkan dengan masa lalu atau menunjukkan bahwa situasinya membaik.

### 2.3. Tipe Data

Dalam penelitian ini, jenis data dapat dilihat di bawah ini :

1. Data jumlah kecelakaan kerja
2. Data tentang jenis kecelakaan kerja
3. Data jam kerja karyawan
4. Data jumlah hari yang hilang karena kecelakaan
5. Data jumlah karyawan atau tenaga kerja [18]

### 2.4. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan di PT. XYZ dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 1. Jumlah Kecelakaan Kerja Tahun 2018-2019

Tahun	Jumlah Kecelakaan	Bulan											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2018	7 kali	2	0	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0
2019	2 kali	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

(Sumber : Data perusahaan, 2019)

Tabel 2. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja tahun 2018-2019

Tahun	Total Tenaga Kerja	Total number of hours work (person/hours)
2018	955	2,045,136
2019	965	1,892,544

(Sumber : Data perusahaan, 2019)

Informasi tambahan:

- a) Pada tahun 2018 karyawan tetap = 678 orang
- b) Shift = 317 orang
- c) Jam kerja per hari = 8 jam
- d) Jumlah hari kerja reguler = 251 hari
- e) Jumlah shift hari kerja = 270 hari
- f) Jumlah absen 1 tahun = 1008 jam
- g) Pada tahun 2019 karyawan tetap = 622 orang
- h) Shift = 303 orang
- i) Jam kerja per hari = 8 jam
- j) Jumlah hari kerja reguler = 249 hari
- k) Jumlah shift hari kerja = 270 hari
- l) Jumlah absen 1 tahun = 960 jam

### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### 3.1. Pengukuran Tingkat Frekuensi/Frekuensi.

Untuk mendapatkan tingkat frekuensi/frekuensi cedera disabilitas, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut [19]:

$$F = \frac{n \cdot 1.000.000}{N} \quad (4)$$

$$F (2018) = \frac{7 \cdot 1.000.000}{2.045.136} = 3.42 \quad (5)$$

$$F (2019) = 1,05 = \frac{2.1.000.000}{1.892.544} = 3.42 \quad (6)$$

Dari hasil di atas, tingkat frekuensi pada tahun 2018 adalah 3,42 kali terjadi kecelakaan setiap 1.000.000 jam kerja orang, dan pada tahun 2019 menunjukkan bahwa frekuensi kecelakaan adalah 1,05 kali untuk setiap 1.000.000 jam kerja orang. Sehingga dari tahun 2018-2019 tingkat frekuensi angka kecelakaan mengalami penurunan.

### 3.2. Tingkat keparahan/keparahan pengukuran.

Untuk mendapatkan tingkat keparahan/keparahan disabilitas, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut [20]:

$$S = \frac{H.1.000.000}{N} \quad (7)$$

$$S (2018) = \frac{0 \times 1.000.000}{2.045.136} = 0$$

$$S (2019) = \frac{0 \times 1.000.000}{1.892.544} = 0$$

Karena di PT XYZ tidak pernah terjadi kecelakaan kerja yang telah menghilangkan jam kerja, maka nilai jumlah hari yang hilang akibat kecelakaan kerja = 0, sehingga nilai S tahun 2018-2019 adalah 0.

### 3.3. Pengukuran Nilai T Aman (Nts)

Nilai T Aman PT. XYZ dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 3. Data untuk Pengukuran Nilai T Aman

Tahun	Number of hours worked/year	F1	F2
2018	2,045,136	-	3.42
2019	1,892,544	3.42	1.05

(Sumber : Olah data, 2022)

Dalam pengukuran ini, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut [21]:

$$Safe - T - Score (STS) = \frac{F2 - F1}{\sqrt{\frac{F1}{N}}} \quad (8)$$

Dimana:

Sts = Nilai Happy T (tanpa dimensi)

F1 = Frekuensi kecelakaan kerja di masa lalu

F2 = Tingkat frekuensi kecelakaan kerja saat ini

N = Jumlah jam kerja karyawan Informasi:

STS antara +2.00 dan -2.00 tidak menunjukkan perubahan yang signifikan.

STS di atas +2.00 menunjukkan situasi memburuk.

STS di bawah -2,00 menunjukkan kondisi membaik.

$$NTS (2019) = \frac{1.053 - 3.42}{\sqrt{\frac{3.42}{1.892.544}}} = -1763,07$$

Jadi untuk Skor T Aman dengan hasil -1763.07, situasinya membaik.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil analisis analisis tingkat kecelakaan kerja di PT XYZ, dapat disimpulkan bahwa frekuensi kecelakaan kerja diketahui bahwa pada tahun 2018 dengan frekuensi 3,42. Pada tahun 2019 dengan frekuensi 1,05. artinya ada perubahan peningkatan dari 2018-2019 tingkat frekuensi kecelakaan kerja mengalami penurunan. Kemudian tingkat keparahan kecelakaan kerja pada tahun 2018 adalah 0. Pada tahun 2019 adalah 0, dikarenakan PT XYZ tidak pernah mengalami kecelakaan kerja yang menghilangkan jam kerja. Juga dari hasil pengukuran nilai skor aman - t - pada tahun 2019 diketahui -1763,07. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan nilai ini, situasinya membaik, yang dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan kerja pada PT. XYZ mengalami penurunan.

#### Daftar Pustaka

- [1] R. Iskandar and N. D. Jayanto, “Analisis pengaruh kemampuan dalam mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi terhadap kinerja karyawan,” vol. 2, no. 1, 2022.
- [2] V. Isliko, N. Budiharti, and E. Adriantantri, “ANALISIS KEBISINGAN PERALATAN PABRIK DALAM UPAYA DAN MENINGKATKAN KINERJA KARYAWAN DI PT . WANGI INDAH NATURAL,” vol. 5, no. 1, pp. 101–106, 2022.
- [3] R. Nita, J. M. Is, M. I. Fahlevi, F. Kesehatan, M. Universitas, and T. Umar, “JURMAKEMAS (Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat) Volume 2 Nomor 1, Februari 2022 | 148,” vol. 2, 2022.
- [4] M. B. Anthony, “Analisa Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Standar AS/NZS 4360:2004 Di Perusahaan Pulp&Paper,” *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 1, p. 19, 2019, doi: 10.30737/jatiunik.v2i2.332.
- [5] Fina Fitria Oktari, “Analisis Manajemen Resiko K3 Pada Peti Kemas Dengan Metode HIRADC di PT. PELABUHAN INDONESIA II,” *Lap. Magang*, vol. 49, no. 3021810009, 2021.
- [6] S. Winarto, H. M. Denny, and B. Kurniawan, “Studi Kasus Kecelakaan Kerja pada

- Pekerja Pengeboran Migas Seismic Survey PT. X di Papua Barat,” *J. Promosi Kesehatan. Indones.*, vol. 11, no. 1, p. 51, 2016, doi: 10.14710/jpki.11.1.51-65.
- [7] L. Marlina and R. Rizal, “Penerapan Smk3 Di Lingkungan Kerja Manufaktur Produk Makanan Dan Minuman,” *Bina Tek.*, vol. 12, no. 1, p. 1, 2017, doi: 10.54378/bt.v12i1.84.
- [8] Eko Prasetyo, “IMPLEMENTASI PROGRAM INSPEKSI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA ( K3 ) SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DI PT . PURA BARUTAMA KUDUS Eko Prasetyo Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cendekia Utama Kudus Jalan Lingkar Raya Kudus – Pati Km . 5 Jepang , Mejo,” vol. 9, no. 1, pp. 81–87, 2022.
- [9] S. F. Haya and K. Tambunan, “Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen (JIKEM),” *J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 1, no. 1, pp. 129–138, 2022.
- [10] M. H. Firmansyah, “Penerapan Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Rumah Sakit Islam Surabaya a. Yani,” *J. Kesehat. Masy.*, vol. 10, no. 1, pp. 12–19, 2022, doi: 10.14710/jkm.v10i1.31550.
- [11] N. A. Dwijayanti, “Kinerja Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Perusahaan Plywood Tahun 2012 - 2016,” *Indones. J. Occup. Saf. Heal.*, vol. 7, no. 1, p. 102, 2018, doi: 10.20473/ijosh.v7i1.2018.102-111.
- [12] M. A. Kusuharto, S. M. Nasri, F. Kesehatan, M. U. Indonesia, J. Factor, and K. Kerja, “KEPARAHAN KECELAKAAN KERJA SEKTOR PERKEBUNAN,” pp. 154–166, 2022.
- [13] H. Oktarina, “Pengaruh Pelaksanaan Program Magang,” vol. 5, no. 1, pp. 41–49, 2021.
- [14] M. F. Kurnianto and F. N. Azizah, “USULAN PERBAIKAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS ( FMEA ) DAN FISHBONE DIAGRAM,” vol. 6, pp. 18–23, 2022.
- [15] R. A. Fitri and V. Efelina, “Analisis Frequency Rate dan Severity Rate dalam Kecelakaan Kerja di PT XYZ,” *Go-Integratif J. Tek. Sist. dan Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 102–111, 2021, doi: 10.35261/gijtsi.v2i2.5644.
- [16] K. Na, K. Waruwu, E. Elyani, and J. Nurdin, “Pengaruh keselamatan dalam bekerja terhadap produktivitas pekerja pada pt musim mas,” vol. 7, no. 2, pp. 92–97, 2022.
- [17] I. Masrofah and M. Michael, “Analisis Pengaruh Kecelakaan Kerja terhadap Produktivitas Kerja di CV. Karya Nugraha,” *J. Media Tek. dan Sist. Ind.*, vol. 4, no. 2, p. 85, 2020, doi: 10.35194/jmetsi.v4i2.1073.
- [18] A. Naranda, “Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Variabel Mediator Motivasi Kerja Karyawan (Studi pada Karyawan pabrikasi PG Kebon Agung Malang ),” *J. Adm. bisnis*, vol. 50, no. 1, 2017.
- [19] Anwar, Syukriah, and Ayu, “Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Berdasarkan Metode Fault Tree Analysis Pada Area Packing Semen Di Pt. Lafarge Cement

- Lhokseumawe - Indonesia,” *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 21, no. 1, pp. 24–31, 2019, doi: 10.32734/jsti.v21i1.899.
- [20] T. Harini, “Analisis Perbaikan Prosedur Kerja Menggunakan Metode Nordic Body Map , Niosh Lifting Equation dan Job Safety Analysis di Pt Sahabat Mewah dan Makmur,” vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [21] P. Ginting, “Analisis Program Keselamatan & Kesehatan Kerja Di Bagian Produksi Dengan 5S Dalam Konsep Kaizen Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di PT. Apindowaja Ampuh Persada,” *Skripsi*, vol. 20, pp. 1–20, 2013.