

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa referensi penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki topik pembahasan serupa. Penelitian terdahulu memiliki perbedaan pada objek dan metode yang digunakan, namun memiliki kesamaan pada topik penelitian yaitu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Penelitian yang dilakukan oleh Rudy, Nurul, dan Ani (2017) di PT XYZ berfokus pada identifikasi risiko bahaya kerja menggunakan metode HIRA pada area batching plant. Penelitian dilakukan karena adanya risiko kecelakaan saat pengoperasian alat. Pengurangan risiko kecelakaan di area batching plant perlu dilakukan inspeksi rutin pada peralatan operator, pemakaian peredam arus listrik di setiap peralatan listrik, pembuatan tempat penyimpanan air untuk pembuatan adukan concrete, dan mematuhi SOP yang ada. Muhammad Nur dan Arif (2016) melakukan penelitian di PT. Gemilang Artha Prima Lestari Rimbo Panjang, Kampar. Hasil dari penelitian ini adalah kondisi dasar PT. Gemilang Artha Prima Lestari tidak memenuhi kriteria yang tercantum dalam metode 5S dan perbaikan yang diusulkan adalah perbandingan antara metode 5S dengan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan kondisi nyata di produksi PT. Gemilang Artha Prima Lestari adalah metode Seiri, yaitu menghilangkan peralatan dari proses produksi, dan metode Seiton menghilangkan tumpukan besi dan kayu yang tidak diperlukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan industri. Metode Seiketsu membuat desain tampilan peringatan dan perawatan berkala, dan metode pelatihan menerapkan sistem perbaikan (continuous improvement) To do. Menanamkan kedisiplinan pada pekerja, membuat bagan checklist, dan reward.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad, B. A. (2021) di PT. ABC. Hasil penelitian ini adalah Terdapat 18 kemungkinan faktor risiko dan perhitungan RRN (Risk Rating Number) menghasilkan 9 risiko prioritas tertinggi, 5 risiko sedang, 3 risiko rendah dan 1 risiko prioritas terendah.. Suparjo dan Risky (2021) melakukan penelitian di PT ABC dengan pendekatan fishbone diagram. Hasil penelitian ini adalah usulan pemberian pelatihan dan pengarahan K3 terhadap tenaga kerja, usulan untuk menggunakan alat pelindung diri, dan pemasangan rambu rambu bahaya pada area kerja.

Atyanti, dkk. (2017) melakukan penelitian di CV. XYZ. Hasil dari penelitian ini adalah pengendalian risiko mengurangi kecelakaan kerja dengan membentuk tim P2K3 dan menerapkan Behavior Based Safety (BBS) bagi seluruh karyawan.



**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu**

<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>				
No.	Tahun dan Penulis	Tujuan	Definisi masalah	Metode yang dipakai
1	Rudy, Nurul, dan Ani (2017)	Mengurangi resiko kecelakaan kerja pada area <i>batching plant</i>	Kemungkinan berbahaya dengan kategori ekstrem di ruang operator, truck underground, dan tempat shotcreter	HIRA
2	Muhammad Nur dan Arif (2016)	Mampu memberikan usulan perbaikan dengan hasil perbandingan metode 5S dengan keadaan nyata program K3	Lantai produksi yang kotor, tidak teratur dan tidak tertata	5S
3	Muhamad, B. A. (2021)	Mengetahui potensi bahaya pada reciprocating serta memberikan perbaikan	Ditemukannya 13 kejadian kecelakaan kerja, sehingga penulis menyimpulkan bahwa perlu adanya perbaikan	SWIFT
4	Suparjo dan Risky (2021)	Mengidentifikasi cacat produk pada proses packing dan produksi	Karyawan kurang memahami akan penting K3 dan tidak memahami tentang SOP yang ada di perusahaan tersebut	FISHBONE DIAGRAM
5	Prabaswari, dkk. (2017)	Mengidentifikasi risiko kerja dengan menggunakan Job Safety Analysis (JSA) dan analisis risiko semi kuantitatif AS/NZS 4360	Pada bagian pengemasan para pekerja tidak menggunakan APD, sehingga angka kecelakaan kerja tinggi	JSA

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Menurut Mangkunegara (2002), keselamatan dan kesehatan kerja adalah pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan tenaga kerja fisik dan mental pada khususnya, dan tenaga kerja pada umumnya untuk tercapainya masyarakat berbudaya yang adil dan makmur.

Menurut Mangkunegara (2002), keadaan lingkungan kerja merupakan indikator penyebab keselamatan kerja dan meliputi:

- a. Persiapan dan penyimpanan bahan berbahaya tanpa pertimbangan keselamatan.
- b. Tempat Kerja yang Ramai dan Penuh sesak
- c. Pembuangan limbah dan limbah yang tidak benar
- d. Penggunaan peralatan kerja
- e. Pengaman peralatan kerja yang sudah usang atau rusak
- f. Penggunaan peralatan mekanik atau elektronik tanpa perlindungan yang memadai

Dalam bukunya Kuswana (2014) menyatakan bahwa tujuan kesehatan dan keselamatan kerja adalah

- a. Memastikan sistem bekerja/bekerja dari input, dari proses ke output. Kegiatan yang dimaksud dapat berupa kegiatan produktif di dalam industri maupun di luar industri, seperti di sektor publik dan lainnya
- b. Pelaksanaan program keselamatan kerja juga harus meningkatkan kebahagiaan

Sedangkan menurut Mangkunegara (2004) menyatakan tujuan keselamatan kerja sebagai berikut:

- a. Untuk menjamin keselamatan dan kesehatan kerja bagi setiap karyawan harus bekerja baik secara fisik, sosial dan psikologis
- b. Agar setiap peralatan dan perkakas kerja digunakan dengan sebaik-baiknya se selektif mungkin
- c. Agar semua produk yang diproduksi tetap aman.
- d. Untuk memastikan pemeliharaan memelihara dan meningkatkan kesehatan gizi karyawan
- e. Meningkatkan semangat di tempat kerja dan partisipasi kerja

- f. Menghindari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan tentang kondisi kerja
- g. Biarkan setiap karyawan merasa aman dan terlindung di tempat kerja

### 2.2.2. Pengendalian dan Analisis Resiko

Terdapat dua poin penting di dalam analisis risiko, dua hal tersebut merupakan probabilitas dan pertimbangan risiko. Menurut Anityasari dan Wessian (2011) mempertimbangkan dua perspektif yaitu probabilitas risiko dan pertimbangan risiko dapat dianalisis dengan menentukan seberapa besar risiko tersebut. Tindakannya adalah mengidentifikasi kemungkinan dan efek dari risiko tersebut sehingga penanggulangan atau penilaian dapat difokuskan pada risiko yang paling mungkin terjadi untuk mencegah perubahan yang tidak diperkirakan oleh perusahaan. Untuk mendapatkan informasi, apapun bisa dilakukan melalui kuisisioner, pemodelan dan simulasi, FGD (focused group discussion) dan mencari bantuan ahli. Berikut adalah tabel probabilitas analisis risiko yang menunjukkan

**Tabel 2.2. Skala Ukur Likelihood**

Kemungkinan	Definisi	Level
Jarang sekali	Kemungkinan Terjadi < 5 %	1
Kadang-kadang	Kemungkinan Terjadi Antara 5% - 25%	2
Mungkin terjadi	Kemungkinan Terjadi Antara 25% - 50%	3
Sering terjadi	Kemungkinan Terjadi Antara 50% - 75%	4
Hampir pasti terjadi	Kemungkinan Terjadi > 75 %	5

Terdapat beberapa cara dalam melakukan analisa diatas, yaitu :

#### a. Kualitatif

Teknik ini umumnya hanya dipakai dala inspeksi awal untuk mengetahui apakah analisa diatas membutuhkan tindak lanut kualitatif yang serius. Teknik tersebut juga memakai istilah-istilah dalam mengartikan probabilitas yang berpengaruh misalnya rendah, sedang, atau tinggi. Teknik berikut juga tidak dapat diukur menggunakan perhitungan matematis

#### b. Kuantitatif

Merupakan salah satu teknik yang cukup sulit untuk digunakan, dan disamping itu membutuhkan biaya yang cukup tinggi.

#### c. Semi kuantitatif

Teknik ini menggunakan skala evaluasi dalam penerapannya untuk menguruk sebuah resiko. Skala evaluasi yang dihasilkan mampu memberikan pengaruh berbentuk nilai dan sanggup menemukan taraf potensi dari resiko yang ada. Jika ditarik kesimpulan, teknik berikut merupakan hanya digunakan untuk peramalan atau *forecasting*

#### **2.2.3. Alat Pelindung diri**

Alat pelindung diri merupakan alat-alat dipakai guna meminimalisir & mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit dampak nir menggunakannya. Kontak yg keliru menggunakan bahan & mesin ditempat kerja bisa menyebabkan suatu cedera & penyakit yg relatif serius (Kuswana,2015). Berdasarkan peraturan menteri tenaga kerja & transmigrasi Republik Indonesi angka PER.08/MEN/V11 2010 mengenai indera pelindung diri, APD merupakan suatu indera yg memiliki kemampuan buat melindungi seorang yg manfaatnya mengisolasi sebagian atau semua tubuh berdasarkan potensi bahaya ditempat kerja. Menurut Occupational Safety and Health Administration (OSHA) indera pelindung diri, didefinisikan menjadi indera yg dipakai buat melindungi pekerja berdasarkan penyakit dampak kerja baik bersifat biologis, radiasi, kimia, elektrik, fisik, mekanik, & lainnya. APD dipakai menjadi upaya terakhir buat melindungi energi kerja ketika melakukan pekerjaan supaya nir terjadi kecelakaan kerja dan penyakit berbahaya (Sholihah,2014).

#### **2.2.4. 5S**

Dikembangkan untuk menghilangkan pemborosan, gerakan 5S adalah gerakan bertekad untuk mengatur, membersihkan, menjaga kondisi stabil dan mempertahankan kebiasaan yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan dengan baik (Osada 2002, Muhaimin et al., 2013). Program 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke) merupakan dasar untuk pola pikir perbaikan karyawan dan menciptakan kesadaran kualitas (Heizer dan Render, 2009). 5S merupakan suatu pendekatan pengelolaan lingkungan kerja yang pada dasarnya bertujuan menghilangkan pemborosan untuk menciptakan lingkungan kerja yang efisien,

efektif dan produktif (Osada, 2004). Pada saat yang sama, Hirano (1996) mendefinisikan 5S sebagai alat yang membantu menemukan masalah dan, bila digunakan dengan cara yang canggih, dapat menjadi bagian dari proses kontrol dari sistem lean yang terencana dengan baik

Dalam penerapannya 5S dapat memberikan hal-hal yang positif jika dapat diterapkan dengan benar bagi pekerja maupun perusahaan

- a. Penerapan 5S menjadikan area kerja lebih bersih, sehingga karyawan dapat termotivasi untuk meningkatkan semangat kerja
- b. Operasi 5S dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, cacat, kegagalan dan krisis
- c. Dengan arahan yang baik sebuah perusahaan mampu berubah kearah yang lebih baik

Menurut Imai (1998) tujuan dilakukannya 5S adalah

- a. Mengurangi gerakan yang tidak dapat memberikan nilai tambah
- b. Mengurangi pemborosan seperti mencari alat kerja
- c. Menaikkan efisiensi kerja dan pengurangan biaya operasional
- d. Mampu memberikan penjelasan pada masalah yang berhubungan dengan kurangnya jalur kerja yang tidak seimbang, terjadinya mesin – mesin yang macet, yang pada akhirnya menyebabkan keterlambatan waktu

5S terdiri dari Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke. Berikut adalah definisi dari masing masing pilar 5S.

- a. Seiri

Kontrol adalah hal pertama yang perlu diambil untuk menjaga ruang kerja. Seiri artinya rapat dalam bahasa Indonesia. Singkatnya, bersihkan atau tata dengan memisahkan barang bekas dan tidak terpakai. Menurut Osada (2000), pengawasan berarti mengatur segala sesuatu, mengaturnya menurut aturan atau prinsip tertentu yang ditetapkan menurut apa yang diperlukan dan apa yang tidak.

- b. Seiton

Produk yang dirancang saat produksi akan keluar dengan hasil yang baik. Menurut Osada (2000), Seiton artinya adalah penyimpanan barang di tempat yang tepat dan di urutan yang tepat sehingga tidak sulit saat dicari dan mudah ditemukan saat kondisi sedang darurat

c. Seiso

Adalah gerakan yang bertujuan untuk menjaga tempat kerja tetap bersih dan rapih. Kegiatan di mana segala sesuatu di tempat kerja dibersihkan seperti meja, mesin, lantai, dinding dan permukaan kerja lainnya. Menurut Osada (2000), seiso berarti membersihkan sehingga menjadi bersih. Tindakan pembersihan yang dilakukan adalah pembuangan limbah dan kotoran

d. Seiketsu

Semua pihak dalam perusahaan harus mampu menanamkan kebiasaan 5S pada setiap individu agar 5S dapat berjalan dengan baik dan harus terus dipertahankan. Osada (2000) Seiketsu berarti pemeliharaan keteraturan, pengaturan, dan pembersihan secara terus-menerus dan berulang-ulang.

e. Shitsuke

Merupakan sebuah Tindakan disipliner karena kepatuhan terhadap aturan pekerjaan. Menurut Osada (2000), disiplin berarti mendorong kita untuk melakukan sesuatu yang benar. Tujuan dari hal tersebut adalah terciptanya situasi kerja yang baik dan dapat menjadi sebuah kebiasaan bagi seluruh pekerja.

Berikut merupakan standar penilaian 5S yang akan dipakai pada audit 5S di lantai produksi bronze, audit akan dilakukan oleh auditor/penanggung jawab lantai produksi bronze PT. Alpha Austenite



**Tabel 2.3. Standar Penilaian Lembar Audit 5S**

Skor	Kategori	Deskripsi
0	Zero Effort	Tidak ada aktivitas 5S di area kerja yang terkait dengan kriteria tersebut.
1	Slight Effort	Upaya pelaksanaan 5S hanya dilakukan oleh 1-2 orang. Tidak ada usaha yang terorganisir dan kesempatan untuk perbaikan.
2	Moderate Effort	Beberapa upaya telah dilakukan untuk menerapkan 5S, namun upaya tersebut hanya bersifat sementara atau tidak langsung
3	Minimum Acceptable Level	Seluruh tim berupaya untuk memperbaiki implementasi 5S mereka. Perbaikan yang sebelumnya dijadikan sebagai standar.
3,5	Above Average Results	Penerapan 5S di area kerja sangat bagus, namun masih perlu dilakukan perbaikan pada segala aspek yang terpenting
4	Sustained Above Average Results (3 audits)	Setelah memperoleh score 3,5 sebanyak 3 kali berturut-turut maka dapat diberikan score 4.
4,5	Outstanding Results	Tingkat penerapan 5S di seluruh area kerja sudah sangat bagus dah sesuai dengan standar yang ada. 5S telah dijadikan budaya di tempat kerja
5	Sustained Outstanding Results (6 audits)	Setelah memperoleh score 4,5 sebanyak 6 kali beturut-turut, maka bisa diberikan score 5.

Checklist audit 5S dan safety (keselamatan kerja) yang digunakan merupakan Checklist audit 5S dan safety (keselamatan kerja) yang dikembangkan oleh Todd MacAdam. Checklist audit 5S dan safety (keselamatan kerja) yang dikembangkan oleh Todd MacAdam ini cocok digunakan untuk industri yang sedang berkembang, dan belum terlalu besar. Pengolahan data yang didapat dari hasil Checklist audit 5S dan safety (keselamatan kerja) ini dilakukan di software excel untuk mempermudah dalam mengolah dan mendapatkan hasilnya. Kegiatan yang tidak ada diperusahaan (N/A) tidak dihitung atau tidak dimasukkan dalam kategori pertanyaan dan batas minimum acceptable atau batas nilai yang dapat di terima adalah score 3. (Prasetyo, (2019).