

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Refrensi dari penelitian yang telah dilakukan terdahulu ditujukan agar menjadi refrensi dan juga sebuah bahan untuk membandingkan penelitian sang saat ini dilakukan :

Yang pertama yaitu, penelitian yang berjudul “Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan (studi pada karyawan pt. Pln (persero) area kediri distribusi jawa timur)” yang di teliti oleh Afrizal Firmanzah dari universitas Brawijaya Malang pada tahun 2017. Pada hasil penelitian pada pengaruh K3L pada Konerja PT. PLN pada are Kediri Jawa Timur. Ada beberapa kesimpulan dari analisa dan bahasan terdapat simpulan dari analisa dan pembahasan. Kesimpulan penelitian diatas yaitu a.) Berpengaruhnya stimulan bersama pada setiap varable pada K3L dengan kinerja pekerja yang dilaksanakan dengan uji F Test. Dan hasilnya analisa analisis regresi berganda didapatkan sebuah variable bebas yang mempengaruhi pekerjaan pekerja, oleh karena itu variable bebas tersebut bisa diterima tersebut sangat berpengaruh terhadap kinerja karyawan maka dapat diterima.. b.) Variable dari keselamatan kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kinerja karyawan (Y), Maka dapat dikatakan bahwa koefisien beta dengan angka yaitu sekitar 37,1% atau 0,371 saat nilai dari probabilitas bernilai 0,01 ( $p=0,05$ ). (Firmanzah)

Penelitian rerdahulu yang saya ambil contoh disini adalah “ANALISIS PELAKSANAAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PENGARUH PEKERJA Studi Kasus : Proyek Pembangunan PLTGU ( Perusahaan Listrik Tenaga Gas Dan Uap) Desa Cilamaya Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat” yang di teliti oleh Affandi Yusuf dari Universitas Institut Teknologi Malang pada tahun 2020. Didasarkan oleh hasil-hasil penelitian yang terdahulu maka dapat diambil sebuah kesimpulan yang dapat diketahui pelaksanaan pekerjaan keselamatan dan kesehatan kerja atay K3.

Yang mempengaruhi pekerja antara lain : 1. Dalam hasil penelitian berikut pelaksanaan Keselamatan (x1) juga kesehatan (x2) pada pekerja secara bersamaan dengan nilai 75,6 % kategori Baik. 2. Hasil dari pekerja yang menerapkan K3L kepada para pekerja, karena pada pekerjaan ini berada di lokasi terbuka dan terdapat banyak alat - alat berat.

Juga saya memberikan contoh penelitian terdahulu yang berjudul “ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG G TAHAP I FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BRAWIJAYA KOTA MALANG” yang di teliti oleh Dhayu Asmara dari Universitas Institut Teknologi Malang pada tahun 2018. Berdasarkan pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, bisa disimpulkan bahwa : 1. Kualitas penerapan K3L di pengerjaan proyek Gedung G Tahap pada Fakultas Ilkom Universitas Brawijaya Malang bisa dikategorikan baik, karena presentase yang ditunjukkan mendapatkan nilai sebesar 78,3% yang dapat diuji. 2. Strategi untuk meningkatkan kualitas penerapan K3, sebagai berikut : • Penggunaan alat pelindung diri perorangan : (1) Menyediakan dan mewajibkan para pekerja untuk menggunakan alat kerja yang memilikir Standar Nasional Indonesia (SNI) kepada pekerja dan oran lain jugamemasuki wilayah proyek seperti dikatakan pada potensi bahaya dan resiko (2) Menginformasikan dengan tertulis dengan memasang rambu rambu tentang wajib penggunaan alat pelindung pekerja, (3) Para pekerja dapat melakukan haknya untuk merasa keberatan saat melakukan pekerjaan jika APD yang dipakai atau disediakan oleh perusahaan tak memenuhi standar, (4) Melaksanakan manajemen alat pelindung diri sesuai pasal 7 ayat 2 (dhayu asmara)

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Implementasi Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja Dan Lingkungan Terhadap Kinerja Di Proyek *Green Construction*” yang di teliti oleh Ivan Gunawan dari Universitas Institut Teknologi Malang pada tahun 2023. Hasil dairi penelitian “Pengaruh Implementasi Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja Dan Lingkungan Terhadap Kinerja Di Proyek *Green Construction*” yang telah terjadi sebuah penurunan yang ditinjau oleh SDM dengan memiliki sebuah faktor utama terjadi sebuah penurunan, juga faktor lain dapat menjadi

penyebab seperti, kondisi alam disekitar lokasi pengerjaan.

Sebuah kesimpulan antara lain : 1. Untuk produktivitas dari tenaga tentang SMK3 di pembangunan pekerjaan *green construction*. Untuk faktor dipengaruhi dalam pelaksanaan sistem K3L pada proyek tersebut dianalisa dengan metode AHP dengan *software expert choice* didapatkan hasil di antaranya : a. Peralatan Sub kriteria yang menjadi prioritas yaitu alat alat K3 yang memiliki standar yang bagus dan sesuai. b. Mengaudit Sub kriteria agar menjadi prioritas yaitu sebuah lokasi proyek yang menjadi kenyamanan pekerja c. Sub kriteria yang menjadi prioritas yaitu lingkungan dengan interaksi dan hubungan antar pekerja d. Kontruksi hijau atau dikenal dengan *green construction* yaitu Sub kriteria yang menjadi prioritas yaitu bahan material yang digunakan sesuai dan diciptakanya bangunan proyek sesuai dengan pemanfaatan energi. Didapatkan hasil bahwa alternatif yang didapat yaitu perlu dilakukannya Evaluasi dan Revisi SOP. 3. Berdasarkan analisis AHP didapatkan Hubungan antara penerapan SMK3L terhadap produktivitas, jika ditinjau pada penerapannya didapatkan faktor yang paling mempengaruhi yaitu mengenai Peralatan yang menjadi prioritas dan untuk SDM sendiri terhadap faktor peralatan perlu adanya pemahaman, pengetahuan dan pentingnya K3 66 dalam hal ini yang juga saling berhubungan, karena SDM itu sendiri yang menentukan kinerjanya yang mana terdapat penurunan 20% dari jadwal yang ditentukan. (Gunawan)

Contoh selanjutnya dari penelitian terdahulu, dari Liana Ambarsari dengan judul “Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Keselamatan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT Total Bangun Persada Tbk.” Penelitian ini dilakukan oleh Liana Ambarsari mahasiswa dari UMS Surakarta ditahun 2015, mendapatkan sebuah hasil dan tujuan yang diteliti, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa berpengaruhnya K3L pada kinerja para pekerja, sampel data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 71 responden..

Pengambilan sejumlah sample dengan metode penelitian yang dilakukan ini yaitu metode *non probability sampling* yaitu sample acak, Untuk dapat diketahui sebuah lingkungan proyek dan K3 berpengaruh pada kinerja pekerja maka digunakan analisa regresi lineier berganda., dengan pengujian F Uji T lalu untuk koefisien dalam determinasi Uji F Uji T, dan uji validnya

menggunakan metode. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa seluruh variabel valid dan reliabel. Hasil uji asumsi klasik menyatakan bahwa seluruh variabel berdistribusi normal, bebas multikolinearitas dan bebas heteroskedastisitas. Selanjutnya menggunakan regresi linier berganda dapat ditentukan variabel mana yang paling berpengaruh terhadap kinerja karyawan. Hasilnya yaitu variabel lingkungan kerja tidak berpengaruh terhadap kinerja karyawan dan keselamatan Kesehatan kerja berpengaruh terhadap kinerja karyawan. Lingkungan kerja dan keselamatan kesehatan kerja berpengaruh secara bersama-sama terhadap kinerja karyawan (Ambarsari)

## 2.2 **Proyek Kontruksi**

Arti dari Proyek Kontruksi yaitu rangkaian kegiatan untuk membuat sebuah bangunan, yang pada umumnya terdapat pekerjaan pokok pada bidang sipil dan arsitektur (Ismael)

Proyek dalam bidang konstruksi gedung dapat memiliki banyak resiko serta ada kemungkinan terpengaruh, dikarenakan sulitnya penelitian dan juga banyaknya operasi dan banyaknya ancaman keselamatan kerja yang telah ada. Tujuan jurnal ini adalah untuk memahami faktor-faktor risiko dalam proyek konstruksi gedung yang tersebar di beberapa negara, dengan berbagai ukuran dan kompleksitas proyek, serta untuk mendapatkan informasi penelitian terkini. Faktor-faktor risiko dibagi menjadi tiga kategori, yaitu faktor internal, faktor proyek, dan faktor eksternal. Ketiga kategori tersebut selanjutnya dibagi menjadi dua jenis risiko, yaitu risiko teknis dan non-teknis. (Sunarjo dan Priyawan 2022)

Proyek konstruksi adalah usaha yang melibatkan banyak kerja keras. Mereka dapat melibatkan pembangunan jembatan, jalan, dan proyek infrastruktur lainnya. Meskipun mereka sering melibatkan disiplin ilmu lain, seperti teknik, arsitektur, dan teknik geoteknik, fokus utama proyek konstruksi sering kali pada pekerjaan fisik. Bangunan-bangunan ini mencakup berbagai kepentingan masyarakat, mulai dari perumahan hingga gedung perkantoran dan pabrik, hingga jembatan, jalan raya, rel kereta api, dan pembangkit listrik tenaga nuklir. Selain itu, pembangkit listrik tenaga air, saluran irigasi, sistem sanitasi dan drainase, bandara dan hanggar pesawat, pelabuhan laut dan struktur lepas pantai, jaringan listrik dan telekomunikasi, kilang minyak dan

jaringan pipa, dan banyak lagi merupakan fitur umum di banyak bangunan ini. (Dipohusodo, 1996).

Pada buku yang ditulis oleh (Wulfram 2004) Proyek konstruksi bisa dibagi menjadi 2 jenis kelompok bangunan, antara lain :

**a. Ciri-ciri bangunan gedung**

1. Sebuah proyek bangunan yang menghasilkan tempat orang tinggal atau bekerja
2. Pekerjaan yang dilakukan pada tempat yang minim/sempit
3. Dibutuhkan manajemen untuk progress setiap pembangunan.

**b. Ciri ciri- Bangunan Sipil**

1. Sebuah proyek konstruksi yang akan dilaksanakan supaya mengendalikan akan supaya berguna.
2. Proyek dikerjakan pada lokasi yang besa/luas
3. Dibutuhkan manajemen untuk progress setiap pembangunan.

**2.3 Kecelakaan Kerja (K3)**

Hal ini yaitu kecelakaan kerja dapat terjadi sehubungan dengan pekerjaan, juga suatu penyakit yang timbul karena paparan saat bekerja, serta kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan menuju tempat kerja dan dalam perjalanan pulang. (PermenNaker 05 th 1996)

Penerapan sistem K3 terbukti sangat berpengaruh dengan signifikan terhadap penurunan tingkat kecelakaan pada setiap pekerjaan di proyek konstruksi. Semakin baik penerapan K3, maka semakin rendah tingkat kecelakaan yang terjadi. (abryandoko 2018)

Menurut (PERMENAKER-04-TH.1993-Jaminan-Kecelakaan-Kerja) tentang Asuransi Kecelakaan Kerja melindungi karyawan dari kecelakaan yang terjadi selama mereka bekerja. Ini termasuk kecelakaan yang dapat terjadi saat mereka dalam perjalanan ke dan dari tempat kerja, serta kecelakaan yang terjadi saat mereka berada di rumah dalam perjalanan ke dan dari tempat kerja.

Menurut (Ervianto), Upaya pencegahan kecelakaan kerja harus dilakukan sesegera mungkin. Berikut adalah tindakan yang harus Anda lakukan:

1. Identifikasi pada setiap usaha yang beresiko serta mengkalsifikasinya

menurut tingkat yang sesuai

2. Pelatihan pekerja bangunan yang sama dengan pengalamannya.
3. Mengawasi penuh dengan intensif pada pelaksanaan kerja.
4. Disediaknya alat pelindung selama bekerja
5. Melakukan penataan di lokasi lokasi pembangunan.

## **2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Pentingnya pelaksanaan dari K3 pada bisnis apa pun, dan terutama penting untuk proyek konstruksi agar bisa melindungi pekerja dari bahaya kecelakaan dan paparan penyakit saat bekerja. Saat K3 tidak diterapkan dengan baik, dapat bisa terganggu oleh produktifitas para pekerja atau karyawan tetapi pada K3 bisa diterapkan dan dilaksanakan dengan baik, dapat menyebabkan peningkatan kinerja karyawan karena merasa diperhatikan. (*Hasibuan dkk*)

Pada keputusan menteri Ketenaga Kerjaan No Kep. 463/MEN/1993 ialah sistem yang dirancang untuk melindungi dan membantu pekerja tetap aman dan sehat di tempat kerja. Ini adalah upaya berkelanjutan untuk dipastikanya keamananya pada tempat kerja dan aman/sehat untuk para pekerja (*Husen, 2009*).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah faktor pentingnya mencapai tujuan dari sebuah pekerjaan proyek, karena jika tidak akan berpengaruh pada keselamatan kerja, bisa jadi proyek menderita dalam pengeluaran biaya waktu dan juga hasil pekerjaan, Tingginya angka kecelkaan kerja dan juga banyak pekerja yang kecelakaan dan meninggal dunia cacat permanen, dan kerusakan instalasi pada proyek. (*Husen, 2009*)

Di Buku Notoatimodjo (2009) dikatakan bahwa tujuan dilaksanakanya K3 supaya para pekerja di sebuah institusi mendapaykan kesehatan yang sangat optimal sehingga bisa lebih produktif. Tetapi menurut Mangkunegara & Prabu (2009 : 168), Sistem K3 dilaksanakan agar membantu pekerja menghindari bahaya seperti kecelakaan, dan juga mingkatkan pekerja menjadi semangat baik secari fisik dan mental, jika kesehatan pekerja tercapai maka perusahaan dan proyek bisa membuahkan hasil yang jauh lebih bagus.

### **2.4.1 Keselamatan Kerja**

Definisi dari kecelakaan kerja yaitu kondisi dimana kejadian yang

ditakutkan terjadi dan bisa menjadikan kerugian pada manusia, harta benda, dan juga proses kerja pada perusahaan. (Fitriani dan Putra 2022)

Dalam hal keselamatan, ada dua konsep utama: Resiko keselamatan dan kecelakaan. Keselamatan dari pekerja mengacu pada saat aman atau selamat dari sebuah penderitaan, kerugian atau kerusakan di tempat pekerja bekerja. Definisi resiko keselamatan kerja merupakan aspek pekerjaan yang dapat menimbulkan sebuah kebakaran, sengatan kelistrikan, luka, memar, keselo, patah tulang, atau kehilangan organ penglihatan dan pendengaran. dikaitkan dengan peralatan perusahaan atau lingkungan fisik, dan termasuk tugas kerja yang memerlukan pemeliharaan dan pelatihan. Salah satu aspek kunci keselamatan adalah memastikan bahwa tidak ada resiko keselamatan yang terkait dengan lingkungan kerja. Ini bukti bahwa pemantauan dan pengelolaan resiko keselamatan kerja yang ada di proyek, serta memberikan pelatihan dan instruksi yang diperlukan bagi karyawan. Penting juga untuk memastikan bahwa lingkungan fisik aman dan bebas dari bahaya, baik selama tugas kerja maupun di area sekitarnya (Prabu, 2017).

#### **2.4.2 Kesehatan Kerja**

Kesehatan kerja memiliki arti sebagai kondisi untuk memastikan bahwa orang yang sehat dan terbebas dari penyakit, dan masalah emosional, berpengaruh dan dapat mengganggu kemampuan bekerja mereka. Unsur kesehatan sangat erat kaitannya dengan lingkungan kerja dan pekerjaan yang kita lakukan, baik langsung dan tak langsung. Lingkungan kerja kita dan pekerjaan yang dapat dilakukan dengan langsung atau secara tidak langsung mempengaruhi produktifitas kerja. (Mathis & Jackson, 2012).

Kesehatan ialah modal yang paling utama dan paling dibutuhkan seseorang supaya dapat dijalankan segala aktifitasnya sesuai tugas dan tanggung jawab, agar kesehatan sebuah investasi yang berarti bagi pekerja. (Cahyani dan Prianthara 2022)

Tujuan dicapainya kesehatan ditempat proyek (Tarwaka 2008) adalah :

1. Ditingkatkannya pemeliharaan kesehatan pada tenaga kerja paling tinggi, baik fisik, mental, dan sosial pada saat dilapangan kerja
2. Memperbesar pencegahan ditimbulkannya gagngguan kesehatan yang

disebabkan lingkungan kerja

3. Setiap Ketenagakerjaan dilindungi dari resiko bahaya
4. Pekerja ditempatkan dilingkungan yang sehat dan sesuai kondisi fisik pekerja tersebut

Menurut Dessler (2013), agar diketahui indikator kesehatan kerja para pekerja antara lain :

1. Kondisi pekerja dan keadaanya didukung dengan aktifitas saat bekerja
2. Dari lingkungan kerja yang besar atau luas dan didukung aktifitas pekerja.
3. Fasilitas yang diberikan untuk pekerja sejahtera

#### **2.4.3 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Ketinggian (Gedung Bertingkat)**

Menurut Asosiasi Rope Access Indonesia bekerja di ketinggian memiliki potensi bahaya yang besar. ada berbagai metode bekerja di ketinggian seperti menggunakan scaffolding, tangga, gondola dan sistem akses tali (*rope access system*). setiap metode kerja memiliki kelebihan dan kekurangan serta risiko yang berbeda. Oleh karena itu, manajemen dan manajemen proyek perlu mempertimbangkan penggunaan metode tersebut dengan mempertimbangkan aspek efektivitas dan risiko, baik yang bersifat finansial maupun non finansial, sebagaimana tertuang dalam keputusan bersama menteri tenaga kerja dan menteri tenaga kerja. Pekerjaan umum. tidak. kep.174/men/1986 dan no. 104/kpts/1986 pasal 2 yaitu “setiap penanggung jawab/pemborong/pemimpin pelaksana pekerjaan atau bagian pekerjaan dalam pelaksanaan kegiatan konstruksi wajib memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja. Pada gedung bertingkat lebih memiliki bahaya yang cukup besar, dan, menurut Asosiasi Rope Acces terdapat berbagai metode untuk bekerja pada tempat tinggi, yaitu dengan scaffolding, tangga, akses tali. Setiap metode pasti memiliki kekurangan dan juga kelebihan juga resiko yang berbeda-beda, oleh sebab itu manajemen K3 pada proyek perlu dipertimbangkan dengan mempertimbangkan aspek efektivitas juga resiko yang bisa dikelola dengan baik bersifat finansial maupun nonfinansial yang tertulis pada keputusan bersama oleh Kemenaker dan Kementrian Pekerjaan Umum

sebagai berikut. Kep.174/MEN/1986 dan no. 104/kpts/1986 pasal 2 yaitu “setiap penanggung jawab/pemborong/pemimpin pelaksana pekerjaan atau bagian pekerjaan dalam pelaksanaan kegiatan konstruksi wajib memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja.

#### **2.4.3.1 Kategori System Bekerja Pada Ketinggian**

Sistem bekerja pada ketinggian dipilih dan harus dipertimbangkan dengan banyak hal, yaitu metode kerja antara lain, yaitu:

1. Saat bekerja, sistem pasif melalui struktur yang permanen atau non permanen, memerlukan penggunaan alat pelindung jatuh (safety belt) karena ada sistem pengaman kolektif. Pada sistem ini diperlukan ada supervisi dan pelatihan dasar untuk kerja:
  - a. Pekerjaan permukaan contohnya lantai, kamar, dan balkon.
  - b. Struktur area kerja terpasang yang permanen dan aksesoris.
  - c. Bekerja di ruangan dengan jendela terbuka dengan ukuran dan konfigurasi dapat melindungi orang dari jatuh.
2. Sistem Aktif Merupakan sistem di mana ada pekerja yang naik dan bawah (mengangkat/menurunkan), atau bergerak (melintasi) saat menggunakan peralatan untuk mengakses untuk mencapai titik kerja, dengan tidak adanya perlindungan secara kolektif, sistem tersebut diperlukan pengawasan penyuluhan, pelatihan dan pelayanan operasional yang bagus. Metode Kerja:
  - a. Unit pemeliharaan gedung yang dipasang secara permanen, mis gondola.
  - b. Area kerja untuk memanjat seperti tangga pada sebuah menara..
  - c. Area kerja struktur/pengangkatan (platform kerja peninggian) seperti hoist crane, lift crane, scaffolding car.
  - d. Struktur yang digunakan sementara seperti pertunjukan event panggung.
  - e. Tangga bergerak (tangga portabel)

#### **2.4.3.2 Prosedur Kerja Di ketinggian**

Untuk memastikan kelancaran pekerjaan di ketinggian, sistem pencegahan dan pengendalian kerja harus ada. Pekerja harus

mengikuti prosedur yang benar agar dapat bekerja di ketinggian. Berikut adalah syarat bekerja di ketinggian :

1. memasang pijakan kaki dan pembatas untuk mencegah pekerja terjatuh jika membawa beban berat. Penghalang ini cukup kuat untuk menahan beban jika seseorang terjatuh.
2. Jika kemungkinan tidak dapat memasang perlindungan, Anda mungkin perlu menggunakan perancah atau scaffolding.
3. Jika scaffolding atau perancah tidak dapat digunakan, maka pekerja harus memakai perlengkapan keselamatan, seperti body harness atau safety helmet.
4. Jika akan menggunakan tangga, penting untuk memastikan setiap pekerjaan selesai dalam waktu yang telah ditentukan
5. Pekerja harus menghindari memaksakan diri untuk meraih alat atau bahan bahan yang susah untuk dijangkau. Untuk pekerjaan pengecatan di ketinggian sebaiknya pekerja menggunakan roller dan memasang tiang, sesuaikan dengan ketinggian.
6. Jika semua alternatif lain gagal, pekerja harus melaporkan pekerjaan yang tidak aman tersebut kepada pengawas pekerjaan.
7. Sesuatu yang perlu difokuskan yaitu memakai APD, yang sesuai dengan kondisi kerja, memakai hel proyek, sepatu kerja, sarung tangan, dan kain anti gores.

#### **2.4.4 Peraturan dan Perundang – Undangan Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Pelaksanaan dasar dari K3 pada jasa kontruksi (*UNDANG UNDANG REPUBLIK INDONESIA*) adalah :

Pada UU No 18 1999, jasa kontruksi dan pengaturan jasa kontruksi :

- a. Diberikanya arah tumbuh dan kembang jasa kontruksi agar struktur usaha diwujudkan dengan kokoh, andak, dan memiliki daya saing dan hasil kerja yang berkualitas.
- b. Diwujudkannya tata-terib pekerja kontruksi yang dijamin kesetaraanya dan kedudukanya diantara pekerja dan juga pada penyedia jasa, dan kewajiban juga haknya ditingkatkan kepatuhan

pada ketentuan UU yang berlaku.

- c. Diwujudkan peningkatan peran dari masyarakat sekitar dibidang jasa kontruksi.
2. Undang - Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (UU No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja), yang dimaksudkan oleh peraturan perundang-undangannya dijelaskan sebagai berikut :
    - a. Dipastikanya keselamatan dan kesehatan segala pekerja pada wilayah proyek
    - b. harus dipastikan bahwa sumber produksi digunakan dengan baik
    - c. Sebuah progres yang produksinya berjalan tanpa adanya hambatan.
  3. Peraturan Kementerian PUPR No 10 pada tahun 2021(PermenPUPR No10 Tahun 2021 Tentang PEDOMAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI) yang menyebutkan pedoman dari sistem manajemen keselamatan konstruksi, setiap RKK dimuat suatu unsur SMKK yaitu :
    - a. Kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam Keselamatan dalam Konstruksi adalah penting.
    - b. Perencanaan Keselamatan Konstruksi membantu memastikan bahwa setiap orang yang bekerja di lokasi konstruksi aman.
    - c. Keselamatan Kontruksi yang didukung dapat membantu memastikan lokasi kontruksi dikelola dengan baik dan benar benar adanya pelatihan pekerja.
    - d. Sebuah operasi Keselamatan pekerjaan kontruksi di lokasi proyek
    - e. Penerapan SMKK dibantu untuk memastikan pekerja telah dipraktikan dengan baik dari proyek keselamatan dalam kontruksi digunakan pada masa mendatang
  4. Standart Internasional pada (ISO 45001 2018).

ISO atau International Organization for Standarisation adalah organisasi yang mengatur kualitas sebuah organisasi mengukur kredibilitas perusahaan.

Tabel 2. 1 ISO45001 tahun 2018

KLAUSUL	PEMBAHASAN
1	Lingkupan Pekerjaan
2	Refrensi dari Norma
3	Definis ketentuan
4	Konteks Organisasi
5	Kepemimpinan
6	Perencanaan
7	Pendukung
8	Persiapan emergency
9	Evaluasi kerja
10	Perbaikan

dalam menyediakan kondisi kerja yang aman dan sehat. Ini akan membantu mencegah cedera dan penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan.

10 klausul yang didapatkan dari ISO 45001 : 2018 :

1. Sebuah ruang lingkup.

Ini memuat garis besar ruang lingkup Sistem Manajemen a (K3) ISO 45001:2018. Hasil dari standar ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

2. Acuan Norma

3. Istilah dan definisi

4. Konteks organisasi Klausul 4 ISO 45001:2018 berbeda dengan OHSAS 18001 karena hanya membahas konteks organisasi suatu organisasi. OHSAS 18001, di sisi lain, mencakup topik seperti keselamatan dan kesehatan kerja, perlindungan lingkungan, dan sistem manajemen. ISO 45001:2018 juga berfokus pada apa yang dibutuhkan dan diharapkan oleh pihak-pihak yang berkepentingan, seperti pemerintah, pemegang saham, pemasok, dan komunitas di

sekitar organisasi dari suatu organisasi. Dan pada akhirnya pertimbangan akan masalah K3 internal dan juga eksternal dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan atau organisasi tuk mencapai tujuanya

#### 5. Jiwa Berkepimpinan (*Leadership*)

klausul 5 ISO 45001:2018 ditunjukkan sebuah perbedaan dari versi terdahulu yang mana kepemimpinan yang kuat memiliki peran penting Dalam ISO 45001:2018, manajemen kepemimpinan memiliki peran utama juga pada sistem K3. Pada saat yang sama, organisasi juga perlu melibatkan pekerja/karyawan dalam mencapai tujuan K3. Tidak hanya itu, organisasi juga dapat berkonsultasi dengan pihak eksternal untuk meningkatkan kinerja K3.

#### 6. Perencanaan

Pada ISO 14001 tahun 2018 yang berkaitan dengan pengidentifikasian risiko dan bahaya yang dapat memengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja dalam organisasi. Pada ISO 45001 tahun 2018 ada beberapa pertimbangan yang dapat diidentifikasi bahaya, ISO 45001 memiliki pertimbangan yang tidak dapat dipisahkan dari identifikasi risiko dan bahaya. Berikut adalah pertimbangan dari indentifikasi :

- a. Aktifitas yang rutin dan tidak rutin di tempat kerja
- b. Situasi darurat
- c. Faktor manusia/SDM, para pekerja, kontraktor pengunjung, dan tamu tamu perusahaan.
- d. Suatu perubahan dapat diusulkan pada organisasi dan sistem operasi dan sistem menejemen K3.
- e. Kecelakaan pada saat berada dilingkungan kerja baik internal dam eksternal organisasi dan juga penyebabnya.
- f. Adanya perubahan atau infirmasi tentang bahaya
- g. Sosial yaitu beban pekerja dan jam kerja kepemimpinan dan budaya organisai

#### 7. Proses pendukung (*support*)

Bagian terbesar dari ISO 45001:2018 adalah membahas persyaratan terkait sumber daya, komunikasi, dan dokumentasi. Organisasi perlu memastikan bahwa karyawan di semua tingkatan mendapat informasi tentang kebijakan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan memahami peran mereka dalam ISO 45001:2018.

#### 8. Operasional

Pada operasional ini organisasi bisa dinilai kegiatan atau yang memiliki dampak daripada K3 signifikan dan menetapkan proses tertulis untuk kegiatan yang termasuk dalam ruang lingkup Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Klausul ini menunjukkan perbedaan dengan OHSAS 18001 yaitu fokus pada pengadaan, kontraktor dan *outsourcing*. Proses ini harus menggabungkan solusi untuk identifikasi bahaya yang terkandung dalam Klausul 6 – ISO 45001:2018. Organisasi juga harus mengembangkan rencana untuk mempersiapkan dan menanggapi situasi darurat yang mungkin memiliki dampak K3 yang merugikan.

#### 9. Evaluasi performa (*performance evaluation*)

Dalam klausul 9 ISO 45001:2018, organisasi harus menjelaskan bagaimana mereka akan memantau, mengukur, menganalisis, dan mengevaluasi Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja mereka. Ini termasuk rencana untuk audit internal reguler dan tinjauan manajemen.

#### 10. Peningkatan dalam K3.

Pada klausul dari ISO 45001 tahun 2018 secara khusus dibahas perbaikan dibandingkan dengan OHSAS 18001. Dalam hal perbaikan, setiap organisasi diwajibkan menerapkan sebuah perbaikan yang berkelanjutan untuk mencapai hasil yang sesuai dengan harapan pada sistem K3. Dalam tindakan tersebut, peningkatan perusahaan atau

organisasi harus dilakukan investigasi sebuah insiden, dan investigasi ketidaksesuaian dari tindakan kolektif berkelanjutan.

Tujuan dilaksakannya adalah untuk :

- a. Dikembangkannya kebijakan dari K3
- b. Kepemimpinan dimiliki para pekerja dan menunjukkan komitmen K3.
- c. menetapkan proses sistematis untuk manajemen K3,
- d. melakukan kegiatan untuk mengidentifikasi bahaya,
- e. menciptakan pengendalian keselamatan operasional,
  - Peningkatan K3 dengan pengetahuan pekerja ditingkatkan dengan rasa sadar.
- f. Kinerja K3 dievaluasi dan dikembangkannya rencana perbaikan secara berkelanjutan.
- g. Kompetensi harus ditingkatkan
- h. Diciptakannya nilai nilai K3 didalam organisasi
- i. Syarat dan hukum juga perundangan undangan yang bisa terpenuhi.

## 2.5 Kondisi Lingkungan

Lingkungan kerja terdapat faktor yang mencakup sebuah hal yang terkait langsung dengan proyek konstruksi, seperti tekanan yang berlebihan terhadap jadwal pekerjaan, perlengkapan dan peralatan yang tidak memadai, kurangnya pelatihan atau pengawasan tentang keselamatan kerja, dan kurangnya pengawasan. Kesalahan dan pelanggaran dapat disebabkan oleh lingkungan kerja. Kesalahan dan pelanggaran tersebut dapat berasal dari tindakan pekerja yang tidak aman, seperti melanggar peraturan dan prosedur keselamatan di tempat kerja, dan tindakan tidak aman dapat menyebabkan kecelakaan kerja. (Purwanti dkk. 2016). Selama proyek konstruksi, keselamatan kerja harus mendapat perhatian setara dengan kualitas, jadwal, dan biaya. Keterlibatan aktif dari manajemen perusahaan sangat penting untuk membangunnya.

Untuk menciptakan praktik dan lingkungan yang aman, manajemen perusahaan harus terlibat secara aktif. Manajemen dari sebuah perusahaan juga

harus membuat program K3, juga dikenal sebagai program keselamatan kerja, dan berkomitmen untuk menjalankan program tersebut untuk memastikan keamanan di tempat proyek (Strajhar PSchmid YLiakoni EDolder PRentsch KKratschmar DOdermatt ALiechti MAc RNo NNo COramas CLangford DBailey AChanda MClarke SDrummond TEchols SGlick SIngrao JKlassen-Ross TLacroix-Fralish MMatsumiya LSorge RSotocinal STabaka JWong DVan Den Maagdenberg, 2016)

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa beberapa faktor dominan dapat membentuk budaya keselamatan dan kesehatan kerja:

1. Komitmen manajemen tingkat atas
2. Protokol dan peraturan K3
3. Komunikasi.
4. Kemampuan karyawan
5. Karyawan yang terlibat
6. Lingkungan pada tempat kerja

Meningkatkan kualitas biasanya harus diikuti dengan meningkatkan kinerja produk dalam proyek konstruksi. Selanjutnya, biaya meningkat, melebihi anggaran. Sebaliknya, menekan biaya biasanya berarti dikorbankanya jadwal juga kualitas dari proyek tersebut (Fitriani dan Putra 2022)

## 2.6 Kinerja Proyek Kontruksi

Kinerja dari pekerja dilakukan pekerjaan secara berkualitas yang dicapai pekerja pada saat bekerja, juga saat melaksanakan tanggung jawab yang diberikan kepada pekerja, indikatornya bisa dilihat seperti berikut :

- Hasil pekerjaan sesuai dengan quality control
- Pekerjaan yang dilakukan harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang ditentukan.
- Perkerja bisa menyelesaikan tugas sesuai dengan jadwal
- Proyek dikerjakan sesuai dengan kurun waktu yang ditentukan
- Meminimalisir kecelakan kerja yang terjadi di proyek

## 2.7 Pelatihan K3

Sebuah langkah untuk meningkatkan skill dan prestasi kerja adalah dengan

meningkatkan SDM. Untuk mencapai tujuan dari K3, pelatihan adalah cara penting untuk memastikan persaingan kerja. Industri dan perusahaan harus memiliki program pelatihan jika mereka ingin memaksimalkan kinerja karyawan mereka. Menurut H. W. Heinrich, perilaku yang tidak aman adalah penyebab terbesar kecelakaan kerja sebesar 88%, kondisi lingkungan yang tidak aman sebesar 10%, atau keduanya terjadi secara bersamaan. Akibatnya, pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja dapat mencegah perilaku yang tidak aman dan memperbaiki lingkungan yang tidak aman.

Pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah pemahaman yang mendalam tentang cara melakukan tugas dan pengetahuan tentang bahaya yang terkait dengan pekerjaan yang akan membantu mencegah berbagai kecelakaan. Pelatihan adalah proses membantu karyawan menjadi lebih baik dalam pekerjaan mereka saat ini atau di masa depan dengan membangun kebiasaan yang sesuai dengan pikiran, tindakan, kecakapan, pengetahuan, dan sikap. Pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja adalah jenis pelatihan yang dirancang dan dilaksanakan dengan tujuan untuk menyediakan, meningkatkan, dan meningkatkan kemampuan, produktivitas, dan kesejahteraan karyawan. Dalam hal sifat bahaya, volume kegiatan, dan kondisi pekerja, pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja tidak sama untuk setiap perusahaan.

Sebuah pelatihan K3 sangat penting dikarenakan sebuah kecelakaan kerja terjadi jikalau pekerja masih belum terbiasa pada lingkungan kerja. Ini karena mereka tidak tahu bahaya atau cara mencegahnya, meskipun mereka tahu ada bahaya. Soehatman Ramli (2010) menyatakan bahwa pembuatan pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang bagus dan berhasil dilakukan pada tahapan sebagai berikut :

1. Analisa posisi

Tahap ini mengidentifikasi dan menganalisis semua posisi yang ada di perusahaan. Selanjutnya, daftar dibuat sebagai dilakukan setiap pekerja.

2. Temukan tugas atau pekerjaan yang penting

mengidentifikasi semua pengerjaanyang dianggap berbahaya dan berisiko tinggi dari semua pekerjaan pekerja.

3. Mempelajari data kecelakaan

Informasi tentang kecelakaan sebelumnya sangat penting untuk

merancang sebuah pelatihan K3. Kecelakaan menunjukkan adanya kesalahan atau Salah satu kelemahan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) adalah kurangnya pengetahuan atau kepedulian tentang K3. Pelatihan dan pembinaan diperlukan untuk mencapainya.

4. Survei tentang persyaratan pelatihan  
 lakukan survei tentang apa yang perlu dilakukan pekerja dan jenis pelatihan apa yang diperlukan untuk meningkatkan keterampilan mereka sehingga mereka dapat bekerja di tempat kerja dengan aman dan selamat.
5. Pertimbangkan kebutuhan pelatihan  
 Melakukan analisis keselamatan kerja untuk mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja. Analisa keselamatan kerja membantu menentukan jenis bahaya dan tingkat risiko yang terkait dengan setiap pekerjaan.
6. Mengidentifikasi tujuan dan tujuan pelatihan K3 diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku pekerja. Dalam proses desain silabus dan format, tujuan dan tujuan pelatihan harus ditetapkan dengan tepat.
7. Menciptakan tujuan pembelajaran  
 Pelatihan K3 harus dapat mencapai semua tingkat dan jenis pekerja di perusahaan.
8. Mengikuti pelatihan Jika diperlukan  
 Pada pelatihan K3 bisa dilakukan secara eksternal dengan lembaga pelatihan atau bisa juga secara internal dengan program yang telah dirancang perusahaan
9. Dilakukan pemeriksaan  
 Untuk mengetahui seberapa efektif pelatihan, hasilnya harus dinilai. Semua komponen pelatihan, termasuk juga materi dari kepelatihan dan dampak pekerja saat terjadi kembali di tempat kerja.
10. Memperbaiki Melakukan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi adalah langkah terakhir dalam proses pelatihan.

### 2.7.1 Tujuan Pelatihan K3

Tujuan pelatihan adalah agar karyawan memahami dan memahami cara mencegah kecelakaan kerja, memahami ancaman bahaya yang ada di tempat kerja, dan memahami langkah-langkah pencegahan kecelakaan kerja. Manajer, petugas keselamatan dan kesehatan kerja, dan tenaga kerja diwajibkan untuk mengikuti pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan peraturan yang ditetapkan dalam UU Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Tempat untuk memberikan instruksi dan pelatihan tentang keselamatan dan kesehatan kerja adalah:

1. Petugas yang bertanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Seorang manajer sebuah departemen K3
3. Operator perlengkapan dan mesin yang cukup berbahaya
4. Operatur khusus
5. Petugas yang menangani operasi umum Auditor lingkungan kerja, Auditor keselamatan pembangunan, Auditor keselamatan proses produksi, dan Auditor penyelamat.
6. Pekerja baru atau potensial

### 2.7.2 Manfaat Pelatihan K3

Program pelatihan memiliki banyak manfaat, menurut Simamora dalam (*Sucipto, 2010*) :

- ★ 1. Meningkatnya kualitas dan jumlah output.
2. Mengurangkan jumlah waktu yang diperlukan karyawan untuk belajar untuk mencapai standar kinerja yang dapat diterima.
3. Menciptakan hubungan yang lebih menguntungkan, kesetiaan, dan kerja sama.
4. Memenuhi persyaratan untuk persiapan sumber daya manusia
5. Mengurangi jumlah kecelakaan kerja dan biayanya
6. Membantu pekerja dalam pertumbuhan dan kemajuan pribadi mereka

### 2.7.3 Jenis Pelatihan K3

Penjadwalan dan sebuah materi tentang pelatihan berbagai fasilitas disesuaikan pada peraturan dengan jadwal dan konten kursus. Prinsip analisis K3 adalah untuk mencari sebuah penyebab dari semua lapisan umum hingga pokok dari penyebab dengan menyeluruh, saat ditemukan penyebab utamanya dan akan segera dilakukan perbaikan menyeluruh. Menurut Soehatman Ramli (2010), ada tiga kategori pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja:

1. Mengurangi K3 Induksi kesehatan dan kesejahteraan (K3) mengacu pada pelatihan yang diberikan kepada seseorang sebelum mereka mulai bekerja atau mulai bekerja di tempat kerja. Pelatihan ini ditujukan untuk kontraktor, tamu, pekerja baru, pindahan, mutasi, dan pekerja yang sudah ada di tempat kerja.
2. Pelatihan K3 Spesifik  
Pelatihan ini membahas apa yang harus dilakukan oleh setiap karyawan. Misalnya, karyawan yang bekerja di pabrik kimia harus diberi pelatihan tentang bahan kimia dan bagaimana mereka harus dikontrol.
3. Mengikuti Pelatihan K3 Umum  
Keselamatan dan kesehatan kerja umum atau K3 umum kepada seluruh pekerja, dari level bawah sampai atas, bertujuan untuk terbiasa pada pelaksanaan K3 pada kalangan pekerja, contohnya latihan k3 dasar seperti memadamkan api pada saat ada keadaan darurat.

#### **2.7.4 Evaluasi Program Pelatihan**

Manajer sumber daya manusia harus mengevaluasi kegiatan pelatihan secara sistematis, termasuk pelaksana atau pengelola pelatihan di perusahaan, untuk memastikan bahwa program tersebut valid, menurut Rivai dan Sagala (2009:233). Salah satu standar yang efektif untuk mengevaluasi kegiatan pelatihan adalah yang berfokus pada hasil akhir. Para pengelola dan instruktur harus mempertimbangkan hal-hal berikut:

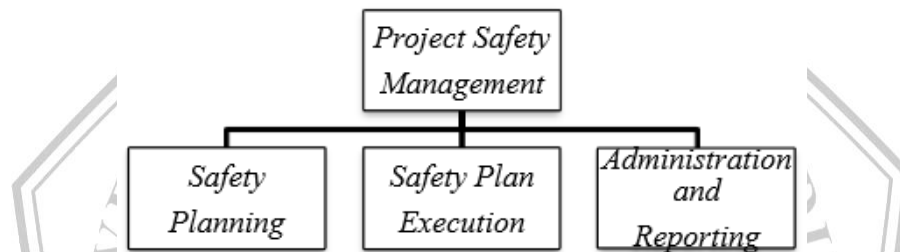
- a. Respon peserta terhadap materi dan proses pelatihan.
- b. Pengetahuan atau proses yang dipelajari dari pelatihan.

- c. Hasil atau perbaikan yang dapat diukur baik secara individu maupun organisasi, seperti penurunan *turnover* (berhenti kerja), pengurangan kecelakaan, peningkatan efisiensi waktu dan biaya, dan peningkatan produktivitas karyawan dan lain-lain.

## 2.8 Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Sistem dari manajemen K3 pada bagian dari sistem manajemen keseluruhan yang mencakup struktur organisasi dari perusahaan perencanaan tanggung jawab, implementasi, prosedur dan proses daya yang diperlukan untuk penerapannya mencapai tinjauan pemeliharaan K3 (PermenPU09-2008).

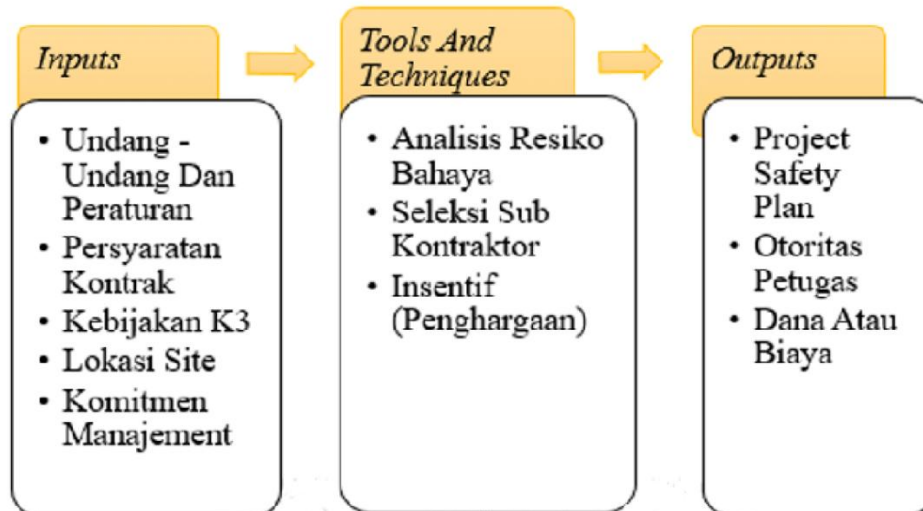
### a. Bagan Perencanaan K3



Gambar 2. 1 Bagian *Project Safety Manajement*

Rencana keselamatan adalah dokumen perencanaan keselamatan kerja yang harus dibuat oleh pelaksana proyek. Dokumen ini harus mencakup tinjauan Alat Pelindung Diri (APD). Penting juga untuk memiliki rencana bagaimana menanggapi kecelakaan dan bagaimana mengambil tindakan pencegahan. Perencanaan Keselamatan dan kesehatan kerja tersebut masuk pada (PMBOK, 2000):

1. Dilakukan sebuah survey geologi dan resiko bahaya pada situs proyek
2. Resiko yang diantisipasi yang dapat terjadi di pekerjaan konstruksi
3. Aturan Perundang-undangan dari pemerintah yang menyangkut tentang pada K3.
4. Syarat syarat owner yang telah ada dalam kontrak dilaksanakannya K3.



Gambar 2. 2 Bagan *Safety Plan*  
(Sumber: PMBOK 2000)

b. Pada Pelaksanaan K3

*Safety Plan Execution* adalah pelaksanaan dan penerapan kegiatan praktik K3 sesuai rencana untuk memastikan proyek dilaksanakan dengan aman. Kegiatan implementasi tersebut antara lain (PMBOK, 2000):

1. Dilakukanya sosialisasi kepada seleuruh pekerja agar memenuhi peraturan dan rambu dari K3
2. Petugas K3 bisa selalu meninjau lokasi dan melakukan penangan terkait K3

c. Pengawas dan evaluasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Penatausahaan dan pelaporan kegiatan keselamatan mengikuti peraturan dari pemerintah yang dengan tegas diwajibkan untuk pelaksanaan kegiatan K3 di setiap proyek konstruksi. Oleh karena itu, semua catatan dan laporan terkait kegiatan K3 harus dipelihara. Yaitu :

1. Laporan tentang aktifitas kegiatan K3 periodik
2. Melaporkan kecelakaan kerja secara berkala
3. Laporan hasil sosialisasi dan pelatihan K3 sebagai bukti pihak manajemen telah melakukan pengarahan, pembinaan dalam rangak mencegah terjadinya bahaya dan lain-lain.



Gambar 2. 3 Bagan Diagram Pengawasan dan Evaluasi K3

### 2.7.2. Plan – Do – Check – Act

Program keselamatan dan kesehatan kerja sangat bervariasi tergantung pada perusahaan atau lembaga yang bersangkutan, serta kondisi dan kebijakan khusus yang berlaku. Untuk ISO 45001, program K3 bisa di kelompokkan berdasarkan siklus *plan – do – check – act* (PDCA) (Patel & Deshpande, 2017):

- Plan* : Menentukan ruang lingkup, konteks, dan kebijakan K3. Kemudian, tentukan bahaya dan risiko di tempat kerja yang berpotensi menimbulkan cedera terkait pekerjaan dan masalah kesehatan bagi pekerja. Selain itu, untuk menentukan persyaratan hukum dan persyaratan lain untuk melindungi pekerja dari cedera dan masalah kesehatan terkait pekerjaan. Selanjutnya, menetapkan program untuk meningkatkan kinerja K3.
- Do* : Dalam hubungannya dengan SMK3, memperhatikan konsep aksi dan setting, serta saran dan partisipasi dari pekerja yang ada.
- Check* atau pengecekan : Pemantauan dan pengukuran metode dan pengaturan serta mempertimbangkan dan memberikan pengetahuan tentang hasil dalam kaitannya dengan apakah kegiatan yang di coba dapat mengurangi dan menghambatnya, akan membantu memastikan peningkatan kesehatan para profesional yang terlibat.

- d. Aksi atau *Act* : Dikutip dari kegiatan peningkatan SMK3 secara berkelanjutan dan melakukan sebuah adaptasi dengan kondisi pada langkah pengecekan sebelum terjadinya kejadian..

## 2.9 Unsur – Unsur Penunjang Keamanan

### 2.9.1 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Dalam dunia konstruksi, ada alat yang digunakan untuk mencegah seseorang terluka atau dalam bahaya saat bekerja di lokasi konstruksi. Alat-alat ini harus digunakan untuk memastikan keselamatan pekerja, tetapi banyak pekerja tidak tahu apa itu atau digunakan untuk apa. Oleh karena itu, semua pelaksanaan proyek wajib disediakan pada keperluan perlengkapan dan perlindungan diri untuk semua pekerja, yaitu :

#### a. Helm Proyek

Helm sangatlah penting untuk digunakan dan memastikan bahwa pekerja dengan keselamatan yang tinggi dan aman. Helm proyek dengan bahan yang kokoh cocok untuk melindungi pekerja pada bagian kepala, serta dirancang untuk menahan pukulan yang diarahkan ke kepala. Sistem suspensi yang terkandung di dalamnya berperan seperti peredam kejutan dan dirancang untuk menahan sengatan listrik, mencegah kulit kepala, wajah, leher, dan bahu dari hentakan, curahan, dan tetesan. Namun sering kali kita melihat jika keteraturan pekerja untuk menggunakannya masih minim pada akhirnya dapat mengakibatkan kehancuran diri.

#### b. Pelindung Mata (*Safety Glases*)

Kacamata pengaman dipakai untuk melindungi mata dari unsur-unsur, seperti angin, abu, dan batu-batu kecil. Mengingat partikel abu yang kecil dan tidak terlihat serta sifat dimensionalnya, penting untuk mengenakan perlindungan yang diberikan. Umumnya profesi yang membutuhkan kaca mata *safety* adalah profesi las.

c. Pelindung Wajah

Dua jenis pelindung wajah adalah helm las dan masker. Pelindung las digunakan untuk melindungi wajah agar tidak jatuh ke benda asing saat bertugas. Misalnya dalam profesi las. Setelah itu, masker melindungi wajah dari menghirup kontaminan. Topeng juga digunakan dalam arsitektur untuk mencegah wajah terkena material berdimensi besar, seperti debu dari pemotongan, pengamplasan, dan penyusutan kayu. Jika seseorang bekerja dengan bahan yang berpotensi menembus kulitnya, mengenakan pelindung wajah dapat membantu melindunginya dari kesulitan bernapas, yang pada akhirnya dapat menyebabkan masalah kesehatan.

d. Peredam telinga atau *Ear Muff*

Alat ini dipakai pada bagian telinga untuk melindunginya dari suara yang mengganggu, bising, keras, yang didapat dari mesin ketika suatu profesi yang memiliki energi suara cukup banyak. Bila kemudian menembus kebisingan tanpa menutup telinga, maka efeknya akan terasa akut. Namun jika seperti itu, tidak bisa seorang pekerja tidak bisa bekerja

e. Sarung Tangan

Sarung tangan tersedia dalam berbagai bahan yang disesuaikan dengan aplikasi yang diinginkan pengguna. Misalnya, Sarung Tangan Kain sering digunakan dalam penerapan cetak biru arsitektur, karena memperkuat cengkeraman. Setelah itu, Sarung Tangan Asbes digunakan terutama untuk melindungi tangan dari ancaman luka bakar. Akhirnya sarung Kulit digunakan untuk memberikan perlindungan dari intensitas tepi dalam profesi pengecoran. Alat ini digunakan pada saat pekerjaan untuk mengangkat atau menahan material. Sarung karet berfungsi untuk melindungi tangan dari ancaman

asam terbakar atau mencegah pedasnya larutan di dalam kolam tempat profesi dijalankan. Sarung Tangan Karet dipakai dalam pekerjaan pelapisan logam seperti nikel dan perkrom. Sarung Tangan Karet juga digunakan untuk mencegah kerusakan kulit tangan akibat aliran udara saat membersihkan bagian-bagian mesin menggunakan kompresor.

f. Sepatu proyek atau *Safety Shoes*

Taitu sepatu proyek yang mempunya tugas untuk melindungi kaki agar tidak ambruk dan terinjak benda berat atau kabel listrik. Pekerja wajib memkainya dengan sol tebal agar dapat leluasa berjalan dalam posisi apapun tanpa terluka oleh benda tajam atau kotoran di bagian bawahnya. Biasanya, *safety shoes* diganti setiap satu tahun sekali.

g. Pelindung Tubuh

Hal utama bagi pekerja saat bertugas adalah menghindari menggulung tangan di dalam pakaian, karena hal ini akan menyebabkan tangan tergulung dan menghalangi cahaya api. Mengenakan celemek kulit dapat membantu melindungi tangan dari penjaran api panas yang membara. Mengenakan pelindung tubuh harus disesuaikan dengan lingkungan di luar pakaian aktivitas normal. Jas hujan sangat penting untuk kesehatan pekerja, karena membantu melindungi mereka dari cuaca. Tujuan memakai pelindung tubuh adalah untuk melindungi tubuh orang dari pengaruh yang kurang segar atau biasanya menyakiti mereka. Pelindung tubuh dapat dibuat dari berbagai macam bahan agar sesuai dengan tingkat perlindungan yang diinginkan, seperti pakaian pelindung yang umumnya terbuat dari kulit, bebas dari percikan api, terutama pada saat pengelasan dan penempaan.

h. Pelindung Bahaya Jatuh (*Safety Belt*)

Menurut Ervianto, 2009 , Pekerja yang melakukan aktivitas pada ketinggian tertentu atau pada posisi yang berbeda harus menggunakan sabuk pengaman atau *safety bond*. Fungsi penting alat pengaman ini adalah untuk melindungi seorang pekerja dari

aktivitas yang tidak disengaja saat bertugas, misalnya saat bekerja dengan baja di gedung menara. Ikatan pengaman (*safety harness*) berfungsi sebagai pengaman saat tugas di ketinggian diperlukan. Pakaian pelindung jatuh ini didesain dengan konsep yang aman bagi penggunaannya di mana strap bahu, dada dan harness dapat diadaptasi untuk dikonsumsi. Jas pelindung jatuh ini dilengkapi dengan cincin "D" (tinggi) di bagian belakang dan depan di mana ada ikatan, keamanan, atau perlengkapan pahlawan lain yang dapat dipasangkan.

yang dapat dipasangkan.

### **2.9.2 Sarana Dalam Perlengkapan Lingkungan**

Alat alat dari lingkungan saranya adalah

- a) Tabung pemadam api
- b) Pengaman
- c) Alat penangkal petir yang biasanya dipasang saat ada keadaan darurat
- d) Dilakukannya sebuah pemeliharaan pada jembatan atau jalan untuk pekerjaan
- e) Jaring pengaman pada proyek bangunan tinggi
- f) Pagar pengaman
- g) Tangga darurat pada proyek bangunan tinggi

### **2.9.3 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3k)**

Menurut (Ervianto) dijelaskan bahwa pertolongan pertama dicobakan pada pekerjaan proyek jika terjadi kecelakaan kerja dan sifatnya masih ringan untuk profesi seperti arsitektur, oleh sebab itu pekerja pada bagian konstruksi wajib menyediakan obat untuk pertolongan pertama dalam masalah darurat.

### **2.9.4 Rambu – Rambu Peringatan**

Fungsi dari rambu-rambu peringatan sebagai berikut :

- a. peringatan jika keadaan bahaya dari bagian atas, bahaya dari api, longsor yang memungkinkan terjadi dan benturan kepala.
- b. Peringatan untuk waspada terhadap sengatan listrik

- c. Informasi mengenai peringatan dan ketinggian pada bangunan lebih dari 2 lantai
- d. Rambu peringatan dari instalasi listrik pada kerja yang digunakan dengan informasi peringatan ketinggian voltase dan dilakukan pengumpulan material
- e. Informasi serta peringatan untuk tak masuk wilayah tertentu
- f. Sebuah petunjuk pelaporan ketika keluar proyek
- g. Peringatan dan informasi dengan peralatan K3 ppada alat berat yang sedang beroperasi di wilayah tertentu

## **2.10 Informasi juga sebuah peringatan supaya tak masuk area power supply listrik untuk yang tidak berkepentingan Kerangka Pikir**

### **2.10.1 Kerangka Pikir**

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis mendeskripsikan bahwa kerangka pikir pada skripsi dengan judul Analisis Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja (Studi Kasus : Proyek Pembangunan RSIA Waron Hospital ialah variabel bebas pelatihan (X1), variabel bebas kondisi lingkungan (X2), variabel bebas tenaga kerja (X3), dan sedangkan pada variabel terikat ialah kinerja pekerjaan (Y).

H1 : Penerapan K3L Mempengaruhi Kinerja Pekerjaan

H2 : Kondisi Lingkungan Mempengaruhi Kinerja Pekerjaan

H3 : Tenaga Kerja Mempengaruhi Kinerja Pekerjaan

### **2.10.2 Hipotesis**

Hipotesis dapat diartikan adalah sebuah jawaban sementara untuk pertanyaan di rumusan masalah pada penelitian, juga bisa dinyatakan juga jawaban teoritis yang belum terdapat jawaban secara empiris Soegiyono. (2018)

Kriteria yang bisa menyatakan signifikan parsial pada variable penelitian :

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan apabila  $P_{value} < \alpha$  maka :
  - a.  $H_a$  bisa diterima karna ada pengaruh yang signifikan
  - b.  $H_0$  ditolak, dengan alasan tidak adanya pengaruh yang

signifikan

Jika  $t$  hitung  $< t$  tabel dan apabila  $P$ value  $> \alpha$  maka :

- a.  $H_a$  tertolak dikarenakan adanya pengaruh yang signifikan
- b.  $H_0$  bisa diterima jika adanya pengaruh yang signifikan.

Soegiyono. (2018) juga mengatakan bahwa kriteria dari signifikansi secara stimulan pada variable penelitian berikut :

2. Jika  $F$  yang dihitung  $> F$  table atau  $P$  value  $< \alpha$  maka :
  - a.  $H_a$  bisa diterima karena adanya pengaruh yang signifikan
  - b.  $H_0$  bisa ditolak karena adanya pengaruh yang signifikan.
3. Apabila  $F$  hitung  $< F$  tabel  $< \alpha$  maka :
  - a.  $H_a$  bisa ditolak dikarenakan tidak memiliki pengaruh signifikan
  - b.  $H_0$  dapat diterima karena adanya pengaruh signifikan

Dari uraian tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah :

**H1** : diduga pada variabel penerapan K3L berpengaruh terhadap kinerja pekerjaan.

**H2** : diduga pada variabel lingkungan kerja berpengaruh terhadap kinerja pekerjaan.

**H3** : diduga pada variabel tenaga kerja berpengaruh terhadap kinerja pekerjaan

## 2.10 Taksonomi

Tabel 2. 2 Tabel Taksonomi

	Peneliti/Tahun	Judul	Persamaan dan Perbedaan	Hasil penelitian terdahulu
1	Irfan Hakim (2016)	Pengaruh Keselamatan kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Tri Bakti Sarimas Kabupaten Kuantan Singingi.	Persamaan : 1. Variabel K3 dan kinerja 2. Jenis penelitian kuantitatif 3. Menggunakan regresi linier berganda Perbedaan : 1. Jumlah responden 2. Tempat Penelitian	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja dan disiplin kerja secara parsial dan simultan berpengaruh terhadap kinerja karyawan.
2	Silva Rino (2016)	Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan kedisiplinan Kerja terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Marita Makmur Jaya Kabupaten Bengkalis.	Persamaan : 1. Variabel K3 dan kinerja 2. Jenis Penelitian Kuantitatif 3. Menggunakan regresi linier berganda	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan disiplin kerja berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan pada PT. Marita Makmur Jaya Kabupaten Bengkalis baik secara parsial maupun secara simultan.
3	Muhsin (2015)	Pengaruh K3 Pada Pekerja Bagian Produksi di PT Jatim Jaya Kab Hilir.	Persamaan : 1. Jenis penelitiannya sama yaitu kuantitatif 2. Motode pengujian yang	Hasil yang ditunjukkan yaitu variable dari K3 berpengaruh pada Pekerja PT. Jatim Jaya Perkasa Kab. Rokan,

			<p>sama yaitu regresi linier berganda</p> <p>3. Variable K3 nya sama</p> <p>Perbedaan</p> <p>1. Total jumlah dari data responden</p> <p>2. Tempat dilakukanya penelitian</p>	<p>secara stimulan dan parsial berpengaruh</p>
4	M. Zamhair (2012)	<p>Penelitian dengan Judul Pengaruh K3 pada kinerja pekerja di bagian Proudksi PT. Panca Suryo AgriindoKab. Rokan Hulu</p>	<p>Persamaan :</p> <p>1. Jenis pelnelitiannya sama yaitu kuantitatif</p> <p>2. Motode pengujian yang sama yaitu regresi linier berganda</p> <p>3. Variable K3 nya sama</p> <p>Perbedaan</p> <p>1. Total jumlah dari data responden</p> <p>2. Tempat dilakukanya penelitian</p>	<p>Hasilnya menunjukan variable K3 berpengaruh terhadap kinerja karyawan</p>
5	Toni Suhendra, pada tahun 2018	<p>Pengaruh K3 dan Kedisiplinan Pekerjaan Terhadap kinerja Karyawan Bagian Produksi CPO pada PT. Palma Sentosa Makmur Medan</p>	<p>Persamaan :</p> <p>1. Variabel K3 Kinerja</p> <p>2. Jenis penelitian kuatitatif</p> <p>3. Menggunakan regresi linier berganda</p> <p>Perbedaan :</p> <p>1. Jumlah responden</p> <p>Tempat Penelitian</p>	<p>Hasilnya menunjukan bariable K3 memiliki pengaruh terhadap pekerjaan dari karyawan bagian produksi baik secara stimulan dan partial</p>
6	Alfa Omega Hutagalung (2018)	<p>Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan</p>	<p>Persamaan :</p> <p>1. Jenis pelnelitiannya</p>	<p>Hasil pada saat pengujian partial menunjukan</p>

		<p>Kerja (K3) dan Disiplin Kerja Terhadap Pekerjaan Karyawan dibagian pPemroduksian CPO di PT. Palma Sentosa Makmur di Medan</p>	<p>sama yaitu kuantitatif</p> <p>2. Motode pengujian yang sama yaitu regresi linier berganda</p> <p>3. Variable K3 nya sama</p> <p>Perbedaan</p> <p>1. Total jumlah dari data responden</p> <p>1. 2. Tempat dilakukanya penelitian</p>	<p>bahwa K3 berpengaruh terhadap kinerja karyawan uji stimulan dan Uji F juga menunjukkan K3 bekerja secara langsung dan berpengaruh pada karyawan</p>
7	<p>H. Muchlis Fahmi Ulil Amril (2017)</p>	<p>Pengaruh K3 Terhadap pekerjaan Pekerja PT. Rizky Mitra Panagn Palembang.</p>	<p>Persamaan :</p> <p>1. Jenis pelnelitiannya sama yaitu kuantitatif</p> <p>2. Motode pengujian yang sama yaitu regresi linier berganda</p> <p>3. Variable K3 nya sama</p> <p>Perbedaan</p> <p>1. Total jumlah dari data responden</p> <p>1. 2. Tempat dilakukanya penelitian</p>	<p>Pengujian hipotesis menggunakan uji F dan T berpengaruh secara stimulan dan parsial</p>
8	<p>Chabib Bahari (2013)</p>	<p>Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berpengaruh Pada Kinerja Karyawan pada PT. BEHAESTEX GESIK</p>	<p>Persamaan :</p> <p>1. Jenis pelnelitiannya sama yaitu kuantitatif</p> <p>2. Motode pengujian yang sama yaitu regresi linier berganda</p> <p>3. Variable K3 nya sama</p>	<p>Dari penelitian ditunjukan kalau variable K3 memiliki pengaruh dengan kinerja dari Pekerka pada PT. BEHAESTEX GESIK</p>

			Perbedaan 1. Total jumlah dari data responden 1. 2. Tempat dilakukanya penelitian	
9	Rima Dwining Tyas Bambang Swasto Sunuharyo	Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit IV Cilacap)	Persamaan : 1. Jenis pelnelitiannya sama yaitu kuantitatif 2. Motode pengujian yang sama yaitu regresi linier berganda 3. Variable K3 nya sama Perbedaan 1. Total jumlah dari data responden 2. Tempat dilakukanya penelitian	Variabel dari K3 yang diambil secara stimulan dapat berpengaruh dengan signifikan pada pekerjaan karyawan
10	Ade Nasution & Jumanta pada tahun 2017	Berpengaruhnya K3 dan disiplin pada pekerjaan dari karyawan PT. SUMITOMO WIRING SYSTEM BATAM Indonesia	Persamaan : 1. Jenis pelnelitiannya sama yaitu kuantitatif 2. Motode pengujian yang sama yaitu regresi linier berganda 3. Variable K3 nya sama Perbedaan 1. Total jumlah dari data responden 1. 2. Tempat dilakukanya penelitian	K3 yang dinilai secara stimulan dipengaruhi secara positif dan signigikan pada produktivitas karyawan pada bagian <i>Cutting</i> Crimping pada PT. Sumitomo Wiring Sistem di Pulau Batam.
			1.	