



**MANAJEMEN RISIKO K3 (KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA) PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
GEDUNG PARKIR DI PT. SAS KREASINDO UTAMA TEGAL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Rangka Penyelesaian Studi  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Sipil

Oleh :  
**ISYE ANJANI**  
**NPM. 6519500022**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**  
**2024**

**MANAJEMEN RISIKO K3 (KESELAMATAN DAN  
KESEHATAN KERJA) PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
GEDUNG PARKIR DI PT. SAS KREASINDO UTAMA TEGAL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Rangka Penyelesaian Studi  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Sipil

Oleh :  
**ISYE ANJANI**  
**NPM. 6519500022**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**  
**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN NASKAH SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "MANAJEMEN RISIKO K3 (KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA) PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PARKIR DI PT. SAS KREASINDO UTAMA TEGAL"

".

NAMA PENULIS : ISYE ANJANI  
NPM : 6519500022

Telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk dipertahankan dihadapan sidang dewan penguji skripsi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal.

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I



Isradias Mirajhusnita, ST., MT  
NIPY. 22564051982

Pembimbing II



Okky Hendra Hermawan, ST., MT  
NIPY. 24461531983

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Teknik  
Universitas Pancasakti Tegal

Pada hari : Kamis

Tanggal : 01 Februari 2024

Ketua Penguji

Rusnoto, ST., M.Eng  
NIPY. 14054121974



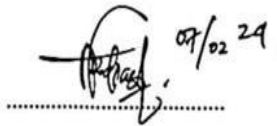
Penguji Utama

M. Yusuf, MT  
NIPY. 24762061967



Penguji I

Isradias Mirajhusnita, ST., MT  
NIPY. 22564051982



Penguji II

Okky Hendra Hermawan, ST., MT  
NIPY. 24461531983



Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer  
  
(Dr. Agus Wibowo, ST., MT.) h  
NIPY. 126518101972

## HALAMAN PERNYATAAN

Dalam penelitian skripsi ini saya tidak melakukan penjiplakan dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISA KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL DIKOTA SLAWI (Studi Kasus Simpang Procot)” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan sebagaimana mestinya.

Demikian pernyataan ini untuk dijadikan sebagai pedoman bagi saya yang berkepentingan dan saya siap menanggung segala resiko dan sanksi yang berikan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya tulis ini, atau adanya klaim dari pihak lain terhadap karya tulis ini.

Tegal, 31 Januari 2024



Chory Nur Anisa  
NPM.6519500029

## ABSTRAK

Isye Anjani, 2024 “**Manajemen Risiko K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Di PT. SAS Kreasindo Utama Tegal**”. Laporan skripsi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal 2023.

Penelitian ini membahas tentang Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum masih sering terabaikan. Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mengenali risiko dalam sebuah proyek dan mengembangkan strategi untuk mengurangi atau bahkan menghindarinya, dilain sisi juga harus dicari cara untuk memaksimalkan peluang yang ada.

Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang berkaitan dengan kegiatan proyek pembangunan Gedung Parkir dan penilaian risiko-risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang terjadi pada kegiatan proyek pembangunan Gedung Parkir. Dalam penelitian ini akan digunakan metode penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian risiko. Setelah diidentifikasi, risiko-risiko tersebut akan dilakukan penilaian untuk mengetahui seberapa besar risiko yang terjadi dalam proyek Pembangunan Gedung Parkir tersebut.

Dari penelitian ini diperoleh Secara keseluruhan teridentifikasi total sebanyak 29 risiko yang masing-masing terdapat 3 risiko (10%) dari pekerjaan persiapan, 2 risiko (7%) dari pekerjaan tanah, 8 risiko (28%) dari pekerjaan pondasi, 2 risiko (7%) dari pekerjaan struktur, 3 risiko (10%) dari pekerjaan atap & kanopi, 2 risiko (7%) dari pekerjaan clading, 3 risiko (10%) dari pekerjaan tangga rangka baja, 3 risiko (10%) dari pekerjaan lantai, 3 risiko (10%) dari pekerjaan pengecatan. Tingkat penilaian risiko didapat *low risk* berjumlah 15 risiko (52%) dan *Medium risk* berjumlah 7 risiko (24%) dan *high risk* berjumlah 7 risiko (24%). Penerimaan risiko didapat katagori yaitu *negligible* (sepenuhnya dapat diterima) berjumlah 8 risiko (28%), *acceptable* (dapat diterima) adalah 7 risiko (24%), *undesireable* (tidak diharapkan) berjumlah 11 risiko (38%), dan *unacceptable* (Tidak dapat diterima) berjumlah 3 risiko (10%). Memberikan pengendalian terhadap resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan gedung parkir dengan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap.

Kata Kunci : Manajemen, Risiko, K3

## ABSTRACT

Isye Anjani, 2024 “K3 Risk Management (Occupational Safety and Health) in the Parking Building Construction Project at PT. SAS Kreasindo Utama Tegal”. Civil Engineering thesis report, Faculty of Engineering and Computer Science, Pancasakti University, Tegal 2023.

*This research discusses occupational safety and health (K3) issues in general which are still often neglected. The aim of risk management is to recognize risks in a project and develop strategies to reduce or even avoid them, on the other hand we must also look for ways to maximize existing opportunities.*

*In this research, we will examine the identification of K3 (Occupational Safety and Health) risks related to the Parking Building Construction project activities and the assessment of K3 (Occupational Safety and Health) risks that occur in the Parking Building Construction project activities. In this research, a risk assessment method will be used using a risk assessment matrix. Once identified, these risks will be assessed to determine how big the risks are in the Parking Building Construction project.*

*From this research, a total of 29 risks were identified, each of which included 3 risks (10%) from preparatory work, 2 risks (7%) from earthworks, 8 risks (28%) from foundation work, 2 risks (7%) from structural work, 3 risks (10%) from roof & canopy work, 2 risks (7%) from cladding work, 3 risks (10%) from steel frame ladder work, 3 risks (10%) from floor work, 3 risks (10%) of the paint job. The level of risk assessment obtained was low risk totaling 15 risks (52%) and Medium risk totaling 7 risks (24%) and high risk totaling 7 risks (24%). The risk acceptance categories were categorized as negligible (completely acceptable) totaling 8 risks (28%), acceptable (acceptable) totaling 7 risks (24%), undesirable (unexpected) totaling 11 risks (38%), and unacceptable (Unable accepted) amounts to 3 risks (10%). Providing control over K3 risks that occur in parking building construction projects by using complete Personal Protective Equipment (PPE).*

*Keywords: Management, Risk, K3*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kecelakaan kerja di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Hal itu terbukti dengan masih banyaknya kecelakaan kerja. Tahun 2013 tercatat setiap hari sembilan orang meninggal akibat kecelakaan kerja. Jumlah itu meningkat 50% dibanding tahun sebelumnya yang hanya mencatat enam orang meninggal akibat kecelakaan kerja. Direktur Pembinaan Norma Kecelakaan Kerja, Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, menurut Amri, AK kepada wartawan mengatakan, tingginya kecelakaan kerja itu disebabkan empat hal. Pertama, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan dan masyarakat rendah. Kedua, penerapan pemeriksaan uji K3 juga rendah. Ketiga, kualitas dan kuantitas pegawai pengawas baik pengawas ketenagakerjaan maupun pengawas K3 rendah dan keempat tugas dan fungsi pegawai pengawas sejak otonomi daerah tidak maksimal, khususnya dalam mengawasi K3. Sementara menurut data *International Labor Organization* (ILO), di Indonesia rata-rata pertahun terdapat 99.000 kasus kecelakaan kerja. Dari total jumlah itu, sekitar 70 persen berakibat fatal yaitu kematian dan cacat seumur hidup.

Gedung parkir merupakan suatu bangunan yang dibuat untuk menjadi lahan parkir kendaraan. Pembangunan proyek pembangunan gedung parkir pasti memiliki risiko. Risiko adalah suatu kemungkinan yang tidak



diharapkan. Risiko berkaitan dengan kemungkinan akan terjadinya akibat buruk atau merugikan, seperti kemungkinan cedera, kebakaran, dan sebagainya. (Darmawi, 2014). Sebagai contoh dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Uppit Yuliani (2017). Masalah kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi. Data mengenai kecelakaan kerja di Indonesia masih terbatas. Masih kurang menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Cidera atau kerugian materi diakibatkan oleh kecelakaan, oleh karena itu tujuan utama penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) adalah agar kecelakaan kerja menurun. Karena itu fenomena kecelakaan, faktor penyebab, serta cara efektif untuk pencegahan dipelajari oleh para ahli K3. Berbagai kendala salah satu diantaranya adalah pola pikir yang masih tradisional dimana kecelakaan dianggap sebagai musibah sehingga masyarakat bersifat pasrah (Soehatman Ramli, 2010)

Adanya kemungkinan kecelakaan yang terjadi pada proyek konstruksi akan menjadi salah satu penyebab terganggunya atau terhentinya aktivitas pekerjaan proyek. Oleh karena itu, pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi diwajibkan untuk menerapkan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lokasi kerja dimana masalah keselamatan dan kesehatan kerja ini juga merupakan bagian dari perencanaan dan pengendalian proyek.

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan suatu perumusan masalah dan penanganan yang tepat. Penangan yang salah dapat menyebabkan kerugian

dibidang keuangan. Maka diperlukan suatu manajemen risiko dibidang K3 agar penanganan menjadi jelas, sehingga dampak dari kecelakaan kerja dapat memenuhi seminimal mungkin. Untuk itu, sistem manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diwajibkan untuk diterapkan pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi karena ini juga merupakan bagian dari perencanaan dan pengendalian proyek.

Tujuan dan sasaran manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) adalah terciptanya sistem K3 di tempat kerja yang melibatkan segala pihak sehingga dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyebab akibat kerja dan terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif (Tjakra, 2013).

Oleh karena itu, dari berbagai kecelakaan kerja yang terjadi pada proses pembangunan proyek konstruksi menunjukkan pentingnya sistem manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diwajibkan untuk diterapkan pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi K3, tak terkecuali pada proyek Pembangunan Gedung Parkir. Salah satu proyek pembangunan gedung parkir yang sedang dilaksanakan adalah gedung parkir yang berlokasi di PT. SAS Kreasindo Utama Tegal. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Di PT. SAS Kreasindo Utama Tegal”.

## **B. Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan gedung parkir PT. SAS kreasindo utama Tegal.
2. Proses manajemen resiko yang dilakukan yaitu identifikasi resiko, analisa resiko, evaluasi resiko, dan pengendalian resiko.
3. Masalah yang diteliti adalah risiko K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja).
4. Risiko yang diidentifikasi adalah risiko K3 berkaitan dengan aktivitas pada proyek pembangunan gedung parkir PT SAS Kreasindo Utama Tegal.
5. Responden adalah pegawai yang terkait dengan proyek yang diteliti.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang akan diajukan pada penelitian ini adalah:.

1. Bagaimana mengidentifikasi risiko K3 pada proyek pembangunan gedung parkir?
2. Bagaimana menganalisis resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan gedung parkir?
3. Bagaiman mengevaluasi resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan

gedung parkir?

4. Bagaimana memberikan pengendalian terhadap resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan gedung parkir?

#### **D. Tujuan dan Manfaat**

1. Tujuan dari penelitian ini adalah :
  - a. Untuk mengidentifikasi resiko K3 pada proyek pembangunan gedung parkir.
  - b. Untuk menganalisis resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan gedung parkir.
  - c. Untuk mengevaluasi resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan gedung parkir.
  - d. Untuk memberikan pengendalian terhadap resiko K3 yang terjadi pada proyek pembangunan gedung parkir.
2. Manfaat-manfaat penelitian yang dapat diperoleh, yaitu :
  - a. Bagi pelaksana proyek, penelitian ini dapat memberikan informasi yang dapat digunakan untuk mengurangi penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada proyek-proyek terkait serta dapat memberikan masukan-masukan tentang pengendalian dan penanganan risiko bidang K3.
  - b. Bagi pihak akademisi, untuk dapat dimanfaatkan sebagai salah satu referensi mengenai penyebab kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Parkir Di PT. SAS Kreasindo Utama Tegal.
  - c. Bagi peneliti penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran, wawasan dan pengetahuan yang bermanfaat tentang resiko bidang K3

dan penanganannya.

## **E. Sistematika Penulisan**

Dalam mempermudah penulisan, maka sistematika penulisan ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini memuat tentang menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini memuat tentang landasan teori dan tinjauan pustaka.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini memuat tentang metode penelitian, waktu dan tempat , variabel penelitian, instrumen penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data dan diagram alur penelitian.

data, dan metode analisa data.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya dalam proses analisa data.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran terkait analisa pemanfaatan dari hasil penelitan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Definisi Manajemen Risiko K3**

Kata risiko menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah akibat kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan.

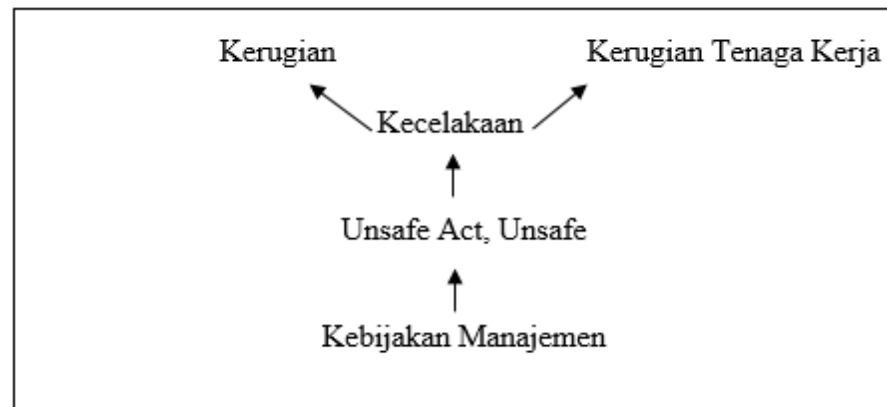
Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata manajemen diartikan sebagai penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai sasaran.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi kerja yang terbebas dari ancaman bahaya yang mengganggu proses aktivitas dan mengakibatkan terjadinya cedera, penyakit, kerusakan harta benda, serta gangguan lingkungan.

Mangkunegara (2002) menyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja difilosofikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budayanya menuju masyarakat makmur dan sejahtera.

Menurut Ramli (2010) manajemen risiko K3 adalah upaya mengelola risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak

diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam konsistenan yang baik.



**Gambar 2.1 Manajemen Akar Kecelakaan Kerja**

Sumber: Rumondang (1995)

Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mengenali risiko dalam sebuah proyek dan mengembangkan strategi untuk mengurangi atau bahkan menghindarinya, dilain sisi juga harus dicari cara untuk memaksimalkan peluang yang ada (Wideman, 1992). Dalam mencapai tujuan tersebut diperlukan suatu proses di dalam menangani risiko-risiko yang ada, sehingga dalam penanganan risiko tidak akan terjadi kesalahan. Proses tersebut antara lain adalah identifikasi, pengukuran risiko dan penanganan risiko.

Menurut Ramli (2010) manfaat pelaksanaan manajemen risiko sebagai berikut :

- a. Menjamin kelangsungan usaha dengan mengurangi risiko dari setiap kegiatan yang mengandung bahaya.
- b. Menekan biaya untuk penanggulangan kejadian tidak diinginkan.

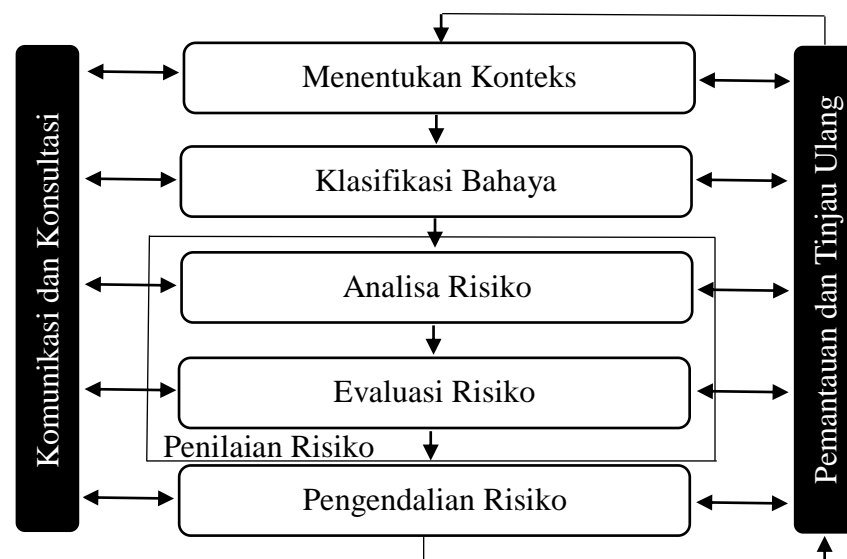


c. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai risiko operasi bagi setiap unsur dalam organisasi/perusahaan.

d. Memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku.

c. Proses Manajemen Risiko

Dalam mencapai tujuan tersebut diperlukan suatu proses didalam menangani risiko-risiko yang ada, sehingga dalam penanganan risiko tidak akan terjadi kesalahan. Proses tersebut antara lain adalah identifikasi, pengukuran risiko dan penanganan risiko.



**Gambar 2.2 Proses Dalam Manajemen Risiko AS/NZS 4360**  
Sumber: Ramli (2010)

d. Perangkat Manajemen Risiko

Untuk membantu pelaksanaan manajemen risiko khususnya dalam melakukan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendaliannya diperlukan metoda atau perangkat.

Khususnya untuk risiko K3, ada beberapa metode menurut (Kolluru, 1996) yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi bahaya diantaranya sebagai berikut yaitu:

**Tabel 2.1** Metode dalam mengidentifikasi bahaya

No	Metode	Identifikasi
1.	<i>What if</i> ( <i>Checklist Metode what if/checklist</i> )	Metode yang mengombinasikan kekreatifan dan <i>brainstorming</i> . Metode ini dapat dikembangkan sesuai kebutuhan.
2.	<i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	Metode yang mengombinasikan kekreatifan dan <i>brainstorming</i> . Metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi hazard disemua proses. Metode ini dapat dikembangkan sesuai kebutuhan.
3.	HIRARC	Proses mengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi dalam aktifitas rutin ataupun non rutin diperusahaan/ industri, kemudian melakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut lalu membuat program pengendalian bahaya tersebut agar dapat diminimalisir tingkat risikonya ke yang lebih rendah dengan tujuan mencegah terjadi kecelakaan. Implementasi K3 dimulai dengan perencanaan yang baik diantaranya, identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko yang merupakan bagian dari manajemen risiko. HIRARC inilah yang menentukan arah penerapan K3 dalam perusahaan/industri.

e. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*)

Menurut Pradhan (2016) menyatakan bahwa model HIRARC diterapkan untuk membedakan bahaya utama dan sekunder yang mungkin melekat dalam organisasi yang mana diatur sebagai ancaman serius untuk kinerja dan lingkungan. Kemudian dalam penelitian (Socrates, 2013) menyatakan bahwa HIRARC merupakan serangkaian

proses mengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi dalam aktifitas rutin maupun non rutin, kemudian melakukan penilaian risiko lalu membuat program pengendalian bahaya. HIRARC inilah yang menentukan arah penerapan K3 dalam perusahaan. Dalam jurnal internasional *Investigation The Effective of The HIRARC In Manufacturig Process* menyebutkan untuk mewujudkan rencana kerja aman, upaya identifikasi bahaya, penilaian risikodan pengendalian risiko perlu diperhatikan karena merupakan elemen kunci manajemen K3 (Shamsuddin, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Febrilia, 2017). Metode HIRARC ini adalah sebuah metode sederhana yang dapat menghasilkan suatu output berupa upaya pengendalian terbaik yang dapat dilakukan untuk meminimasi risiko kecelakaan kerja.

HIRARC dimulai dari menentukan jenis kegiatan kerja yang kemudian diidentifikasi sumber bahayanya sehingga didapatkan risikonya. Kemudian akan dilakukan penilaian risiko dan pengendalian risiko untuk mengurangi paparan bahaya yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan.

a. Identifikasi Bahaya dan Risiko

Identifikasi bahaya adalah langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3. Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi. Identifikasi risiko adalah landasan dari manajemen risiko

tanpa melakukan identifikasi bahaya tidak mungkin melakukan pengelolaan risiko dengan baik.

Adapun identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat (Kolluru, 1996) adalah sebagai berikut:

- a. Mengurangi peluang kecelakaan Identifikasi bahaya dapat mengurangi peluang terjadinya kecelakaan, karena identifikasi bahaya berkaitan dengan faktor penyebab kecelakaan.
  - b. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya dari aktivitas perusahaan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam menjalankan operasi perusahaan.
  - c. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan pengamanan yang tepat dan efektif. Dengan mengenal bahaya yang ada, manajemen dapat menentukan skala prioritas penanganannya sesuai dengan tingkat risikonya sehingga diharapkan hasilnya akan lebih efektif.
- b. Analisis Risiko

Analisis Risiko adalah sebuah tahap dimana dilakukan pengukuran resiko untuk mengetahui seberapa besar probabilitas, frekuensi dan konsekuensi yang mungkin terjadi. Mempunyai dua dimensi/parameter yaitu: Kemungkinan/*probability* dan Keparahan/*konsekuensi*.

Berikut rumus dilakukan pengukuran resiko untuk mengetahui

seberapa besar *probabilitas*, frekuensi dan konsekuensi yang mungkin terjadi

1) Risiko

$$Resiko = L \times C \dots\dots\dots(2.1)$$

Dengan :

$L = Probability$

$C = Konsekuensi$

2) Rata-rata *Probabilitas*

$$Rata-rata Probabilitas = \frac{\sum L}{Responden} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan :

$\sum L = \text{Jumlah Probabilitas}$

$R = \text{Responden}$

3) Rata-rata Frekuensi

$$Rata-rata Frekuensi = \frac{\sum F}{Responden} \dots\dots\dots(2.3)$$

Dengan :

$\sum F = \text{Jumlah Frekuensi}$

$R = \text{Responden}$

4) Rata-rata Konsekuensi

$$Rata-rata Konsekuensi = \frac{\sum C}{Responden} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dengan :

$\sum C = \text{Jumlah Konsekuensi}$

$R = \text{Responden}$

## 5) Nilai Risiko

$$\text{Nilai Risiko} = L \times F \times C \dots\dots\dots(2.5)$$

Dengan :

L = *Probability*

F = Frekuensi

C = *Konsekuensi*

## b. Penilaian Risiko

Setelah mengidentifikasi risiko dibagian produksi, maka dilakukan penilaian risiko melalui analisa dan evaluasi risiko. Analisa risiko untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinn terjadinya dan besar akibat yang ditimbulkannya. Berdasarkan hasil analisa dapat ditentukan peringkat risiko dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak besar terhadap perusahaan dan risiko yang ringan atau dapat diabaikan.

Penilaian risiko dilakukan dengan berpedoman pada skala Australian Standart/*New Zealand Standart for Risk Management* (AS/NZS 4360: 2004). Ada dua parameter yang digunakan yaitu *probability* dan *severity*. Skala penilaian dan keterangannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.2** Skala Kemungkinan/*Probability*

Kemungkinan	Score
Sering sekali (harian)	5
Sering (Mingguan)	4
Agak Sering (Bulanan)	3

Jarang (tahunan)	2
Dapat terjadi	1

Sumber : AN/NZS 4360:2004

**Tabel 2.3** Skala Keparahan/*severity*

Cidera/ Penyakit akibat kerja	Keterangan	Level
Fatal atau cacat (>6 bulan)	Fatal > 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhetinya seluruh kegiatan	5
Cidera Berat (1-6 bulan)	Cedera berat > 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi	4
Cidera Sedang (3-30 hari)	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar	3
Cidera ringan (<2 hari)	Cedera ringan, kerugian finansial sedikit	2
Tidak Cedera	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit	1

Sumber : AN/NZS 4360:2004

**Tabel 2.4** Skala Tingkat Resiko/*Risk Matrix* pada standar AN/NZS 4360

Frekuensi Risiko	Dampak Risiko	Dampak Risiko				
	1	2	3	4	5	
5	H	H	E	E	E	
4	M	H	E	E	E	
3	L	M	H	E	E	
2	L	L	M	H	E	
1	L	L	M	H	H	

Sumber : AN/NZS 4360:2004

Keterangan :

E = risiko sangat tinggi (*Extreme Risk*)

M = risiko sedang (*High Risk*)

H = risiko tinggi (*Medium Risk*)

L = risiko rendah (*Low Risk*)

Setelah menentukan tingkat risiko suatu pekerjaan, tahap selanjutnya adalah dengan mengklasifikasikan risiko yang ada mulai dari tingkatan paling rendah hingga ke tingkat yang tinggi. Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa risiko dikelompokkan kedalam empat kategori yaitu *Extreme Risk* (E), *High Risk* (H), *Medium Risk* (M) dan *Low Risk* (L). Kategori ini dapat menentukan pengendalian selanjutnya.

c. Pengendalian Risiko

Kendali (kontrol) terhadap bahaya dilingkungan kerja adalah tindakan tindakan yang diambil untuk meminimalisir atau mengeliminasi risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, *administrative control*, alat pelindung diri.

Menurut Cross (2004) Hierarki Pengendalian Risiko yaitu:

- 1) Eliminasi hirarki teratas adalah eliminasi dimana bahaya yang ada harus dihilangkan pada saat proses pembuatan/ desain dibuat. Tujuannya adalah untuk menghilangkan kemungkinan kesalahan manusia dalam menjalankan suatu sistem karena adanya kekurangan pada desain.
- 2) Substitusi metode pengendalian ini bertujuan untuk mengganti bahan, proses, operasi ataupun peralatan dari yang berbahaya menjadi lebih tidak berbahaya.



- 3) *Engineering control*, merancang dan memasang peralatan untuk menghindari kontak dengan bahaya. Pengendalian bahaya yang dilakukan dengan memberikan peringatan, instruksi, tanda, label yang akan membuat orang waspada akan adanya bahaya dilokasi.
- 4) *Administrative control*, pengendalian bahaya dengan melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja, seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan standar kerja, shift kerja, dan housekeeping.
- 5) Alat pelindung diri dirancang untuk melindungi diri dari bahaya dilingkungan kerja serta zat pencemar, agar tetap selalu aman dan sehat. Jenis APD yaitu pelindung kepala, pelindung wajah, pelindung telinga, kaki bagian bawah.

c. K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

Menurut Rawis dkk. (2016), kesehatan kerja yaitu suatu kondisi atau keadaan dimana tubuh terlindungi dan bebas dari segala macam penyakit atau bebas dari segala gangguan yang ditimbulkan dari pekerjaan yang dilakukan. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kondisi dan faktor-faktor yang memiliki dampak kesehatan bagi karyawan, pekerja, dan tamu didalam tempat kerja. Tujuan diadakannya program keselamatan kerja yaitu untuk melindungi pekerja dalam melakukan pekerjaan dan memberi jaminan keselamatan kepada setiap orang yang ada dilokasi kerja.

Menurut Sepang dkk. (2013), keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu hal yang penting bagi suatu perusahaan, karena dampak penyakit dan kecelakaan kerja yang ditimbulkan dapat merugikan karyawan ataupun dapat merugikan baik secara langsung maupun secara tidak langsung bagi perusahaan. Pada dasarnya definisi tentang keselamatan dan kesehatan kerja yang didefinisikan oleh beberapa ahli itu lebih menuju pada hubungan interaksi pekerja dengan mesin atau peralatan kerja yang digunakan dalam bekerja dan interaksi pekerja dengan ruang lingkup lingkungan pekerjaan.

Di Indonesia, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diatur dalam Undang- Undang Nomor 1 Tahun 1970 dan didalamnya disebutkan bahwa undang-undang tersebut mengatur keselamatan kerja dalam semua tempat kerja, baik didarat, didalam tanah, dipermukaan dan didalam air, maupun di udara, yang masuk didalam wilayah kekuasaan hukum Republik Indonesia. Didalam undang-undang tersebut juga diebutkan syarat-syarat keselamatan kerja ditujukan untuk beberapa aspek pekerjaan yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan, antara lain:

- a. Perencanaan pekerjaan.
- b. Pengangkutan dalam pekerjaan.
- c. Perdagangan dalam pekerjaan.
- d. Pemasangan dalam pekerjaan.
- e. Pemeliharaan.
- f. Pembuatan.

- g. Penggunaan.
- h. Pemeliharaan.
- i. Penyimpanan bahan dalam suatu pekerjaan.
- j. Penyimpanan barang dan produk teknis.

Menurut Awuy dkk. (2017), keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mempunyai beberapa hambatan-hambatan walaupun sudah dianggap penting dalam aspek kegiatan pekerjaan. Hambatan tersebut diantaranya ada yang memiliki sifat makro (di tingkat nasional) dan ada yang memiliki sifat mikro (dalam suatu perusahaan). Adapun hambatan makro dan mikro, antarlain:

Hambatan yang bersifat makro :

- a. Teknologi
- b. Seni Budaya
- c. Pemerintah

Hambatan yang bersifat mikro :

- a. Kemampuan yang dimiliki oleh petugas keselamatan kerja terbatas.
- b. Kesadaran, keterlibatan, dan dukungan yang kurang.

Faktor-faktor yang menjadikan keselamatan dan kesehatan kerja harus diperhatikan, antara lain faktor kemanusiaan, faktor pemenuhan peraturan dan perundang-undangan yang ada, serta faktor biaya dalam pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Dalam pelaksanaannya supaya program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) bisa berjalan dengan lancar didalam suatu pekerjaan maka

perlu dibentuk sistem manajemen K3. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja didalam suatu proyek pekerjaan mengatur semua yang berkaitan dengan risiko-risiko kecelakaan kerja. Hal ini sangat penting supaya nantinya jika terjadi kecelakaan kerja bisa langsung untuk diatasi.

Menurut Yuliani dkk. (2017) sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu bagian dari manajemen perusahaan yang mengendalikan tentang risiko kegiatan kerja supaya dapat mewujudkan tempat kerja yang aman, produktif dan efisien. Pengawasan, Perlindungan kepada para tenaga kerja dan peraturan perundangan-undangan yang diterapkan adalah prinsip dasar dalam menjalankan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

#### 6. Kecelakaan Kerja

Menurut Simanjutak dan Praditya (2012), kecelakaan merupakan sebuah peristiwa di luar suatu kontrol dari manusia yang dapat mengakibatkan luka dan kematian. Sektor industri jasa konstruksi menjadi salah satu sektor industri yang mempunyai potensi kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja :

- a. Suatu hal yang berkaitan dengan karakteristik proyek yang bersifat unik
- b. Perbedaan lokasi kerja dan cuaca
- c. Waktu pelaksanaan proyek
- d. Pekerja yang tidak terlatih

Menurut Waruwu dan Yuamita (2016), kecelakaan kerja terjadi karena adanya tindakan yang berbahaya yang diakibatkan oleh sedikitnya keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja, pekerja yang memiliki kekurangan fisik, kelelahan tubuh, adanya perilaku yang tidak aman yang dilakukan oleh pekerja.

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja yaitu, faktor manusia dan faktor lingkungan.

a. Faktor manusia meliputi :

- 1) Penggunaan perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD)
- 2) Pekerjaan yang tidak sesuai dengan prosedur
- 3) Peletakkan alat dan barang yang tidak sesuai dengan aturan
- 4) Sikap yang tidak benar dalam bekerja dan kelelahan

b. Faktor lingkungan meliputi :

- 1) Kurang amannya keadaan lingkungan pekerjaan
- 2) Penggunaan peralatan pekerjaan yang memiliki kondisi tidak baik
- 3) Cuaca yang tidak menentu
- 4) Penataan ruang kerja yang ditata tidak sesuai dengan peraturan
- 5) Licinnya kondisi lantai kerja
- 6) Penerangan digunakan lokasi pekerjaan masih kurang memadai

## 7. Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja

Menurut Waruwu dan Yumita (2016), Jenis-jenis kecelakaan kerja yang telah terjadi pada bidang industri konstruksi adalah sebagai berikut :

- a. Tertimpa barang dari atas
- b. Jatuh, terpeleset dan terinjak
- c. Terkena barang yang roboh ataupun runtuh
- d. Terjadi kontak langsung antara tubuh dengan benda yang bersuhu panas dan suhu dingin
- e. Terjatuh dan terjepit
- f. Tertabrak dan Terkena benturan yang keras

Adapun tindakan-tindakan yang dilakukan untuk pencegahan terhadap terjadinya kecelakaan kerja antara lain :

- a. Mengadakan pelatihan kepada pekerja konstruksi sesuai dengan bidang yang dikuasainya.
- b. Memperketat pengawasan secara intensif kepada pelaksana pekerjaan.
- c. Selama pelaksanaan proyek disediakan alat pelindung bagi para pekerja.
- d. Mengelompokkan dan mengidentifikasi setiap jenis pekerjaan tingkat.
- e. Membuat dan menjalankan peraturan tentang keselamatan kerja di lokasi proyek.

Adapun beberapa kerugian yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja antara lain sebagai berikut :

- a. Terjadinya kerusakan menyebabkan kerugian yang berdampak pada hasil produksi dan peralatan atau mesin yang dipakai bekerja.
- b. Terjadi kekacauan organisasi menyebabkan kerugian yang berdampak

karena keterlambatan proses pekerjaan/penggantian alat untuk kerja.

- c. Cacat fisik merupakan kerugian yang diderita oleh pekerja yang mengalami kecelakaan kerja.
- d. Kematian adalah kerugian yang menduduki posisi pertama terhadap psikis dan fisik pekerja.

#### 8. Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) yaitu suatu cara paling terakhir yang dilaksanakan guna mencegah kecelakaan kerja jika program pengendalian lain tidak bisa untuk dilaksanakan. Untuk mencegah timbulnya kecelakaan kerja sebaiknya diperlukan analisis risiko kecelakaan kerja terhadap pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan (Waruwu dan Yumita, 2016).

Menurut Sihombing dkk.(2014),alat pelindung diri (APD) berdasarkan fungsinya memiliki beberapa jenis sebagai berikut :

##### a. Helm (*Safety Helmet*)

Merupakan pelindung sangat penting yang digunakan untuk pelindung kepala dan setiap pekerja konstruksi wajib menggunakannya sesuai peraturan.



**Gambar 2.3 Helm**  
Sumber: Sihombing dkk (2014)

b. Pelindung Mata

Pelindung mata atau kacamata pengaman digunakan untuk melindungi mata dari partikel-partikel debu yang sangat kecil seperti: debu kayu, debu batu dan debu serpihan besi. Terdapat fungsinya yaitu Pelindung mata untuk pengelasan, pelindung sinar, dan pelindung debu.



**Gambar 2.4 Pelindung Mata**  
Sihombing dkk (2014)

c. Penutup Telinga

Penutup telinga berfungsi untuk melindungi telinga dari suara bising dan keras yang dikeluarkan oleh mesin yang mempunyai volume suara yang cukup bising. Jenis penutup telinga terdiri dari 2 jenis yaitu *Ear plug* dan *Ear muff*.





**Gambar 2.5 Penutup Telinga**

Sumber: Sihombing dkk (2014)

d. Masker

Masker berfungsi untuk melindungi pernapasan pada pekerja konstruksi dari asap, debu, dan bau bahan kimia ringan. Sedangkan *respirator* berfungsi untuk melindungi pernapasan dari uap dan gas berbahaya.



**Gambar 2.6 Masker**

Sumber: Sihombing dkk (2014)

e. Jas Hujan

Jas hujan berfungsi untuk melindungi pekerja dari percikan air pada saat melakukan pekerjaan di waktu hujan/juga untuk melindungi pekerja saat cuaca hujan untuk melindungi badan agar tidak basah dari air hujan.



**Gambar 2.7 Jas Hujan**

Sumber: Sihombing dkk (2014)

f. Sarung Tangan

Sarung tangan berfungsi melindungi tangan dari risiko benda tajam/keras. Sarung tangan berbahan kulit untuk pekerjaan pengelasan, pemotongan, *brazing*, menyambung tali/baja. Sarung tangan berbahan *vinyl* untuk pekerjaan dengan zat kimia. Sarung tangan berbahan karet untuk pekerjaan listrik. Sarung tangan kain untuk pekerjaan ringan.



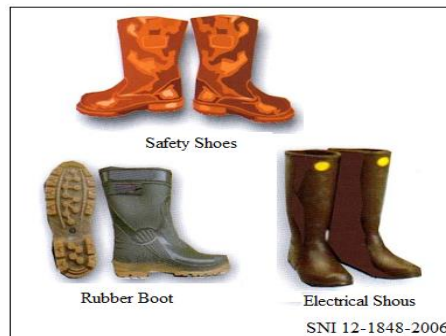
**Gambar 2.8 Sarung Tangan**

Sumber: Sihombing dkk (2014)

g. Sepatu Kerja (*Safety Shoes*)

Sepatu kerja berfungsi untuk melindungi kaki dari benda-benda keras. *Safety shoes* dengan bahan kulit untuk pekerjaan berat dan rawan benturan, *rubber boot* dengan bahan karet untuk pekerjaan

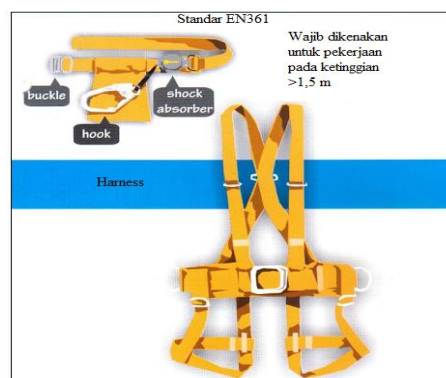
daerah basah, *electrical shoes* dengan bahan karet untuk pekerjaan listrik.



**Gambar 2.9 Sepatu Kerja (*Safety Shoes*)**  
Sumber: Sihombing dkk (2014)

#### h. Tali Pengaman (*Safety Harness*)

Tali pengaman (*Safety Harness*) berfungsi untuk melindungi pekerja dari kecelakaan kerja saat bekerja ditinggikan atau pada posisi tertentu yang wajib menggunakan tali pengaman. Ketentuan wajib dikenakan menggunakan tali pengaman (*Safety Harness*) untuk pekerjaan pada ketinggian > 1,5 m.



**Gambar 2.10 Tali Pengaman (*Safety Harness*)**  
Sumber: Sihombing dkk (2014)

#### i. Pakaian Kerja

Pakaian kerja digunakan untuk melindungi badan dari sesuatu yang dapat melukai badan.



**Gambar 2.11 Pakain Kerja**  
Sumber: Sihombing dkk (2014)

#### 9. Manajemen Risiko K3 Konstruksi

Risiko K3 Konstruksi adalah ukuran kemungkinan kerugian terhadap keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan yang dapat timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi pada pekerjaan konstruksi.

Manajemen Risiko adalah proses manajemen terhadap risiko yang dimulai dari kegiatan mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko dan mengendalikan risiko.

Penilaian Tingkat Risiko K3 Konstruksi dapat dilakukan dengan memadukan nilai kekerapan/frekuensi terjadinya peristiwa bahaya K3 dengan keparahan/kerugian/dampak kerusakan yang ditimbulkannya.

Berikut contoh jenis jenis bahaya konstruksi yaitu :

	JENIS BAHAYA	CONTOH BAHAYA	CONTOH AKIBAT
A	BAHAYA BEKERJA DI KETINGGIAN	Bekerja di ketinggian, perancah tanpa tangga, tanpa railing pelindung jatuh, dll.	Pekerja jatuh, tertimpa
B	BAHAYA KEGAGALAN DESIGN STRUKTURAL	Struktur bangunan, perancah dsb tidak di-hitung sesuai dg standar/persyaratan, dll.	Ambruk, pekerja tertimpa
C	BAHAYA MATERIAL BERACUN	Material berbahaya/beracun dipakai, di-simpan & dibuang tidak sesuai persyaratan	BBM bocor, meledak kebakaran
D	BAHAYA KEGAGALAN PERALATAN	Kondisi alat tidak layak pakai, operator tak kompeten, kapasitas alat tidak sesuai, bagian mesin bergerak tdk dilindungi dll.	Alat terguling, menimpa/me-nabrak pekerja
F	BAHAYA KEGAGALAN METODE KERJA	Metode kerja tidak ada, atau ada tapi tidak sesuai persyaratan/standar, atau tidak direvisi dengan JSA, atau tidak dipatuhi	Struktur runtuh longsor dsb.
G	BAHAYA LISTRIK	Jenis material, perancangan, pemasangan & pemakaian listrik tak sesuai persyaratan	Pekerja tersengat listrik, terbakar
H	BAHAYA RUANG TER-BATAS	Ruang/tangki/sumur/saluran/lubang bawah tanah, mengandung udara beracun	Terhirup gas beracun
I	BAHAYA TANAH LONGSOR	Dinding tebing galian tanah kedalaman >1.2 m tidak dipasang turap dan shoring	Longsor, me-nimbun pekerja
J	BAHAYA DEBU, ASAP, GETARAN ALAT dll	Bahaya fisika, kimia, biologi, ergonomi, psiko-sosial	Penyakit akibat kerja (PAK)

Sumber : Direktorat Kementerian Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat

## B. Tinjauan Pustaka

1. Imam Kurniawan Wicaksono dan Moses L. Singgih (2011) pada hasil penelitiannya yang berjudul “Manajemen Risiko (K3) Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya”. Penelitian ini membahas tentang Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja. Masalah umum mengenai K3 ini juga terjadi pada penyelenggaraan konstruksi. Tenaga kerja di sektor jasa konstruksi mencakup sekitar 7-8% dari jumlah tenaga kerja di seluruh sektor, dan menyumbang 6.45% dari PDB di Indonesia. Sektor jasa konstruksi adalah salah satu sektor yang paling berisiko terhadap kecelakaan kerja, disamping sektor utama

lainnya yaitu pertanian, perikanan, perkayuan, dan pertambangan. Jumlah tenaga kerja di sektor konstruksi yang mencapai sekitar 4.5 juta orang, 53% di antaranya hanya mengenyam pendidikan sampai dengan tingkat Sekolah Dasar, bahkan sekitar 1.5% dari tenaga kerja ini belum pernah mendapatkan pendidikan formal apapun. Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang berkaitan dengan kegiatan proyek pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya, penilaian risiko-risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang terjadi pada kegiatan proyek pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya. serta bagaimana tindakan penanganan terhadap risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada kegiatan proyek pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya. Dalam penelitian ini akan digunakan metode penilaian menggunakan matriks penilaian risiko yang bersumber dari AS/NZS 4360:2004 *Risk Management Standard*. Setelah diidentifikasi dan dinilai risiko-risiko tersebut akan dilakukan usulan perbaikan menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*). Selanjutnya dilakukan analisis biaya terhadap usulan perbaikan atau pengendalian risiko. Dari penelitian ini diperoleh lima risiko tertinggi, yaitu: lifting material menggunakan tower crane terdapat risiko material terjatuh/sebagian besar dari material yang diangkat dengan total indeks risiko sebesar 13,95, *Steel fixing, formwork installation, concreting*, dan pekerjaan eksternal wall memiliki risiko terjatuh dari ketinggian dengan total indeks risiko sebesar 13,16, *installation electrical pipe, pasang pintu*

dan kusen kayu, eksternal wall, pasang keramik dan finishing (grinding, chipping, cutting) dengan total indeks risiko sebesar 12,76, excavation terdapat risiko longsornya galian dengan total indeks risiko sebesar 12,47, eksternal wall terdapat risiko gondola jatuh dengan total indeks risiko sebesar 11,88.

2. Bryan Alfons Wilyam Sepang, J Tjakra, J.E. Ch. Langi dan D.R.O Walangitan (2013) pada hasil penelitiannya yang berjudul Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado. Penelitian ini membahas tentang Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja. Masalah umum mengenai K3 ini juga terjadi pada penyelenggaraan konstruksi. Sektor jasa konstruksi adalah salah satu sektor yang paling berisiko terhadap kecelakaan kerja. Kerugian jiwa, material, uang dan waktu merupakan akibat-akibat yang tentu saja akan menghambat secara langsung pelaksanaan proyek konstruksi. Keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk menciptakan kondisi yang mendukung kenyamanan kerja bagi tenaga kerja. Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang berkaitan dengan kegiatan proyek pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado, dan penilaian risiko-risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang terjadi pada kegiatan proyek pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado. Dalam

penelitian ini akan digunakan metode penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian risiko. Setelah diidentifikasi, risiko-risiko tersebut akan dilakukan penilaian untuk mengetahui seberapa besar risiko yang terjadi dalam proyek pembangunan ruko tersebut. Dari penelitian ini diperoleh Kriteria kecelakaan tertinggi yaitu terjatuhnya pekerja dengan *Risk Level L (Low)* sebesar 52% dan sub-kriteria kecelakaan tertinggi yaitu pekerja terjatuh dari tangga dengan *Risk Level L (Low)* sebesar 52%. Untuk kriteria faktor utama penyebab kecelakaan tertinggi adalah faktor manusia dengan *Risk Level L (Low)* sebesar 56% dan sub-kriteria faktor penyebab kecelakaan tertinggi adalah tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) dengan *Risk Level L (Low)* sebesar 56%.

3. Novita Sari, Endang Mulyani, dan Safarudin M.Nuh (2016) pada hasil penelitiannya yang berjudul “Manajemen Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi”. Penelitian ini membahas tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor yang paling penting dalam pencapaian suatu tujuan proyek. Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara umum masih sering terabaikan. Industri jasa konstruksi merupakan salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja. Sering terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi diakibatkan kurang diperhatikannya Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3). Pada penelitian dalam Tugas akhir ini akan diteliti mengenai manajemen risiko Keselamatan dan



Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi terutama konstruksi gedung. Hal pertama yang dilakukan yaitu mengidentifikasi resiko K3 apa saja yang mungkin terjadi pada pekerjaan konstruksi gedung. Setelah didapat resiko-resiko yang mungkin terjadi, dilakukan analisa resiko. Analisa resiko tersebut untuk mengetahui resiko K3 yang paling sering terjadi pada pekerjaan konstruksi gedung berdasarkan pendapat orang-orang yang bekerja pada pekerjaan konstruksi gedung melalui penyebaran kuisisioner di lapangan. Besarnya resiko K3 nantinya akan dianalisa dengan menggunakan metode *Fine*. Selanjutnya akan dilakukan evaluasi resiko dan terakhir yang dilakukan yaitu memberikan pengendalian resiko. Pada penelitian ini diperoleh resiko tertinggi yaitu resiko terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan instalasi formwork (*bekisting*) sebesar 232,18. Dari Nilai resiko tersebut, resiko terjatuh dari ketinggian termasuk ke dalam level resiko Priority 1 yaitu perlu dilakukan penanganan secepatnya. Penanganan yang dilakukan yaitu dengan memberikan pengendalian resiko berupa penerapan K3 dilapangan meliputi penggunaan APD, rambu – rambu peringatan dan standarisasi pengaman pada saat bekerja di ketinggian.

4. Uppit Yuliani (2017) pada hasil penelitiannya yang berjudul Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Infrastruktur Gedung Bertingkat. Penelitian ini membahas tentang Masalah kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong tinggi. Data mengenai kecelakaan kerja di Indonesia masih terbatas. Pada penelitian ini akan diteliti

mengenai identifikasi risiko K3 , penilaian risiko K3 serta bagaimana tindakan pengendalian terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan infrastruktur gedung. Metode penilaian menggunakan matriks penilaian risiko yang bersumber dari AS/NZS 4360 : 2004 *Risk Management Standard* dan AS/NZS ISO 31000 : 2009. Dari penelitian ini diperoleh risiko tertinggi pada pekerjaan tanah adalah lifting material dengan service crane dengan variabel yaitu pekerja dan fasilitas tertimpa material dengan indeks risiko sebesar 5,88, pada pekerjaan pondasi pemasangan kerangka baja tulangan dengan variabel pekerja jatuh sebesar 5,35, pekerjaan struktur atas yaitu lifitng material dengan tower crane dengan variabel material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja sebesar 6,63, pekerjaan atap yaitu pemasangan plafon dengan risiko pekerja terjatuh dari ketinggian sebesar 5,02, pekerjaan dinding dan keramik dengan risiko tersengat listrik sebesar 5,24, pekerjaan plumbing yaitu instalasi plumbing dengan risiko pekerja terjatuh dari ketinggian sebesar 5,27.

5. Theresia Kartika Noviasuti, Ekawati dan Bina Kurniawan (2018) pada penelitiannya yang berjudul Analisis Upaya Penerapan Manajemen K3 Dalam Mencegah Kecelakaan Di Proyek Pembangunan Fasilitas Penunjang Bandara Oleh PT. X (Studi Kasus Di Proyek Pembangunan Bandara Di Jawa Tengah) Penelitian ini membahas tentang Industri konstruksi merupakan industri dengan tingkat kecelakaan tertinggi akibat kegiatan yang berisiko tinggi. Salah satu upaya pencegahan kecelakaan

kerja adalah dengan menjalankan sistem manajemen K3 yang terintegrasi di dalam perusahaan. Hal ini didasarkan pada teori domino Heinrich yang menggambarkan hubungan manajemen dengan kecelakaan kerja. PT.X merupakan salah satu perusahaan yang sedang melakukan pembangunan fasilitas penunjang di salah satu bandara di Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya penerapan manajemen K3 dalam pencegahan kecelakaan kerja di Proyek Pembangunan Penunjang Fasilitas Bandar Udara oleh PT.X. Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah observasional deskriptif dengan pendekatan analisis kualitatif. Subjek penelitian berjumlah 5 orang yang terdiri dari 3 informan utama dan 2 informan triangulasi. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sudah diterapkan namun belum optimal, Organisasi P2K3 sudah terbentuk namun hanya pemenuhan undang-undang yang belum berjalan maksimal dan tidak berdampak pada pekerja, Komunikasi dan informasi keselamatan dan kesehatan kerja sudah berjalan namun ada yang belum tidak berjalan sesuai jadwal tetapi efektif bagi para pekerja. Pelatihan telah dilakukan tetapi tidak sesuai sebagai pencegahan kecelakaan kerja. Pengawasan pemerintah masih kurang dan kurangnya sumber daya dari PT. Melakukan pengawasan karena jumlah pekerja yang banyak. Perusahaan sebaiknya mensosialisasikan P2K3, menjalankan sistem Reward, menambah jumlah *Safety Officer*, dan untuk dinas pemerintah diharapkan mengoptimalkan pengawasan di wilayah proyek daerah.

6. Agung Setiawan, Saufik Luthfianto dan Isradias Mirajhusnita (2020) pada hasil penelitiannya yang berjudul “Implementasi Peraturan Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Tower Isabella di Kota Bekasi”. Penelitian ini membahas tentang hasil penelitian ini dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner pada proyek konstruksi di kota bekasi. Dengan hasil penyebaran kuesioner kepada para pekerja di proyek pembangunan tower Isabella kota bekasi dengan jumlah 50 responden. Analisis data dilakukan pada Microsoft excel yang selanjutnya pengolahan data menggunakan hitungan mean untuk mengetahui nilai rata-rata dari penyebaran kuesioner tersebut dan standar deviasi untuk mengukur penyimpangan ukuran mean yang memiliki kecendrungan hasil sama dengan simpangan berbeda, pengukuran penyimpangan untuk menunjukkan tinggi rendahnya perbedaan data yang di peroleh. Penelitian ini juga menggunakan program aplikasi komputer SPSS untuk menguji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dapat di artikan sebagai uji kevalidan suatu pertanyaan kepada responden dan reliabilitas untuk mengetahui kekonsistensian suatu pertanyaan apabila dilakukan berulang-ulang dengan proyek yang berbeda dan dengan penulis yang berbeda. Berdasarkan hasil analisis diketahui nilai mean program K3 mendapatkan nilai mean sebesar 4,755 penelitian ini menyimpulkan bahwa telah terpasang viii pagar disekitar lokasi proyek sangat penting untuk melindungi para pekerja dari suatu hal tidak diinginkan. Sedangkan untuk kendala dalam menerapkan K3 nilai mean

yang didapat sebesar 3,125 penilaian ini menyimpulkan bahwa kendala dalam menerapkan K3 terdapat pada sisi pekerja, ini terjadi karena minimnya pengetahuan pekerja tentang K3 dan tuntutan pekerja yang masih pada kebutuhan pokok dengan tidak mengutamakan keselamatan diri sendiri. Hasil uji validitas dari 50 responden yang disebarkan kuesioner mendapatkan hasil dengan signifikansi 5% R hitung lebih dari R tabel maka semua pertanyaan dinyatakan valid sedangkan uji reliabilitas mendapatkan hasil dengan signifikansi 5% cronbach alpha lebih dari 0,06 maka semua pertanyaan dinyatakan reliabel (konsisten).

7. Nyoman Martha Jaya, G.AP. Candra Dharmayanti dan Dewa Ayu Retnoyasa Ulupie Mesi (2021) pada hasil penelitiannya yang berjudul “Manajemen Risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Bali Mandara”. Penelitian ini membahas tentang hasil Proyek pembangunan Rumah Sakit Bali Mandara merupakan proyek konstruksi gedung bertingkat yang memiliki risiko K3 dalam pelaksanaan pembangunannya. Manajemen risiko K3 dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui, menganalisis, memberikan penanganan dan menentukan kepemilikan risiko K3 yang teridentifikasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini pada tahapan identifikasi risiko adalah *brainstorming*, kuesioner dan wawancara kemudian pada tahap penilaian/klasifikasi risiko dianalisis menurut AS/NZS 4360:2004, tahap penanganan diperoleh dari hasil *brainstorming* dengan SHE Officer dan tahap pengalokasian risiko menurut Flanagan dan Norman. Hasil

identifikasi risiko pada penelitian diperoleh sebanyak 80 item risiko, 54 risiko dari penelitian terdahulu dan 26 risiko dari penelitian ini kemudian dibedakan menjadi 3 kategori/klasifikasi yaitu *high risk* 21 risiko (26,25%), kategori *medium risk* 32 risiko (40 %), kategori *low risk* sebanyak 27 risiko (33,75%). Risiko dominan diperoleh sebanyak 21 risiko seluruhnya dengan kategori *high risk*. Tindakan penanganan risiko K3 dominan diantaranya perbaikan pondasi dan melakukan sondir untuk mengetahui daya dukung tanah, melakukan perbaikan dan pengecekan kelayakan alat sebelum dipakai bekerja, penyiapan APAR dan menyediakan sistem pemadam yang baik, mempersiapkan petugas untuk segera mengantarkan pasien ke rumah sakit, segera menelepon emergency call (Rumah Sakit), memasang pagar pembatas antara site dan bangunan sekitar, memasang turap pelindung tanah, memasang jaring pengaman, menggunakan sling penjaga baja untuk memegang baja agar tidak bergerak saat dilakukan pengangkutan dengan crane, menggunakan perancah sesuai SNI dan lolos uji kelayakan, menggunakan sistem perancah yang baik, rutin cek kelayakan perancah/alat yang digunakan untuk bekerja, menggunakan formwork yang baik, memasang kornes/pagar pembatas, memakai APD lengkap. Kepemilikan risiko K3 keseluruhan dibebankan kepada pihak kontraktor yaitu petugas K3 yang memiliki tanggungjawab pelaksanaan, pengendalian dan penanganan masalah K3 pada pelaksanaan Pembangunan Rumah Sakit Bali Mandara.

8. I Wayan Gede Jatrawan, Putu Hermawati, dan I Made Anom Santiana (2021) pada hasil penelitiannya yang berjudul “Analisis Biaya K3 Berdasarkan Biaya Kecelakaan Kerja Pada Proyek Gedung Motor Bandara I Gusti Ngurah Rai”. Penelitian ini membahas tentang Masalah keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia masih sangat terabaikan. Hal ini menunjukkan masih tinggi angka kecelakaan yang terjadi khususnya di bidang konstruksi. Jika K3 diabaikan oleh perusahaan konstruksi maka dapat menimbulkan resiko pada perusahaan tersebut berupa kecelakaan pada pekerja. Penelitian ini dilakukan pada proyek proyek Gedung Parkir Motor lantai 3 Bandara I Gusti Ngurah Rai untuk menyatakan bahwa pentingnya biaya K3 untuk mengurangi angka kecelakaan kerja. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi resiko K3, menilai Risiko K3 dan menganalisis biaya K3. Metode dalam penelitian ini adalah melakukan wawancara dan kuisisioner untuk mendapatkan penilaian risiko dan dilakukan perhitungan Biaya K3 sesuai dengan identifikasi resiko yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini terdapat tingkat risiko kecelakaan kerja dimana *Medium risk* dengan sumber risiko manusia yaitu: Tergores atau terpotong material, Tertusuk material, Tergores atau terpotong alat kerja, dan sumber Material dan Peralatan yaitu : Tertimpa Material, Iritasi dari sinar las, terjatuh dari ketinggian. Sedangkan tingkat risiko *low risk* dengan sumber risiko Manusia yaitu: Terpukul palu. Sumber risiko Material dan peralatan yaitu: Kejatuhan alat. dan sumber risiko Lingkungan kerja yaitu

: Terpeleset. Dan biaya K3 yang telah di analisis adalah sebesar Rp. 232.494.246,- atau 1,94% dari nilai proyek sebesar Rp. 12.014.041.000,-.

9. Rifky Pangestu, Saufik Luthfianto, Isradias Mirajhusnita dan Lolyka Dewi Indrasari (2021) pada hasil penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada RSUD Ajibarang Banyumas (Studi Kasus Pembangunan IGD RSUD Ajibarang Banyumas)” Penelitian ini membahas tentang Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ajibarang Banyumas oleh PT. Linggar Jati. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan K3 Banyumas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja karyawan pada proyek RSUD Ajibarang. Nilai F hitung yang diperoleh sebesar 62,656 lebih besar dari F tabel (3,24) dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Dengan kata lain, hipotesis dapat diterima. Disimpulkan juga bahwa semakin baik dalam menerapkan K3, maka semakin baik kinerja karyawan.
10. Isradias Mirajhusnita, Teguh Haris Santoso, M Yusuf, Mutiara Permatasari, Hadi Wibowo dan M Fajar Sidiq (2022). Pada penelitiannya yang berjudul “Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Mitra Siaga 2 Tarub Kabupaten Tegal”. Penelitian ini membahas tentang Keselamatan kerja adalah hak dasar bagi tenaga kerja pada proyek konstruksi yang bertujuan untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja (Prabowo, 2019). Mengacu pada Pasal 2 Undang-undang Jasa Konstruksi tentang



penyelenggaraan jasa konstruksi yang berlandaskan pada keamanan dan keselamatan, maka penulis melakukan penelitian terhadap penerapan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi pada Pembangunan Rumah Sakit Mitra Siaga 2 Tarub. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode analisa deskriptif dibantu dengan software SPSS dalam pengujian hasil analisisnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jawaban reponden dari kuesioner tentang pelaksanaan K3 adalah sebesar 0% responden menjawab pilihan 1, sebesar 3% responden menjawab pilihan 2, sebesar 17,3% responden menjawab pilihan 3, sebesar 33% responden menjawab pilihan 4, dan 46% responden menjawab pilihan 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa prosedur K3 konstruksi pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Mitra Siaga 2 Tarub telah diterapkan dengan baik.

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Metode Penelitian**

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode analisis statistik deskriptif adalah metode untuk mendeskripsikan dan memberikan gambaran tentang distribusi frekuensi variabel-variabel dalam suatu penelitian. Analisis statistik deskriptif menunjukkan gambaran kondisi dan karakteristik jawaban responden untuk masing-masing variabel yang diteliti.

Responden dalam penelitian ini diarahkan untuk mengisi kuesioner mengenai manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada proyek pembangunan gedung parkir di PT. SAS Kreasindo Utama Tegal untuk dilakukan analisis. Dalam menganalisa data menggunakan software yang berupa SPSS berguna untuk mendapatkan persentase manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada pembangunan gedung parkir.

Perhitungan persentase pada analisa ini menggunakan rumus yang digunakan oleh Ali (2012) sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(3.1)$$

Dengan :

P = Persentase yang akan dicari (%)

F = Frekuensi jawaban dari responden

N = Jumlah Responden

## B. Waktu Dan Tempat Penelitian

### 1. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, di mulai dari awal Maret sampai Agustus 2023. Penelitian ini dilakukan dengan target dan selesai tepat waktu.

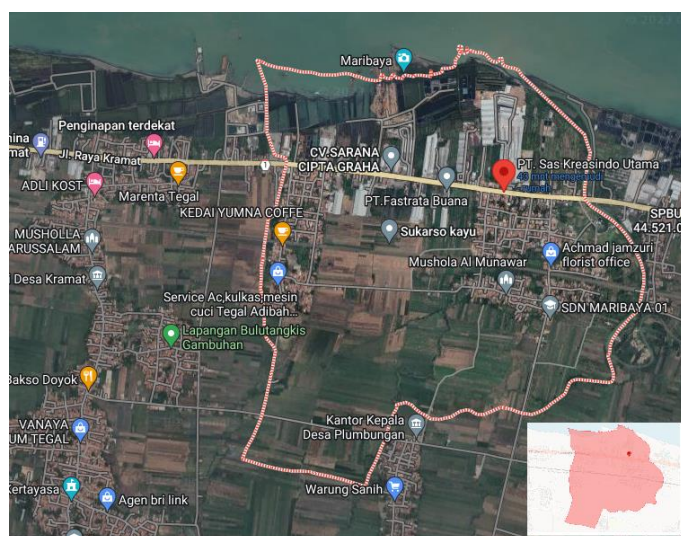
**Tabel 3.1** Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (bulan ke-)					
		Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
1	Penentuan judul						
2	Pengumpulan referensi						
3	Penyusunan proposal						
4	Pengambilan data						
5	Analisa data						
6	Penyusunan skripsi						
7	Sidang skripsi						

Sumber: Pribadi

### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan gedung parkir di PT. SAS Kreasindo Utama Tegal.



**Gambar 3.1** Lokasi Penelitian

Sumber: Google Maps, 2023

### C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

#### 1. Variabel Bebas

Menurut Sugiyono (2013) variabel bebas atau variabel independen adalah variabel yang berdiri sendiri dan tidak terikat oleh variabel lain dan bersifat mempengaruhi variabel yang lain namun tidak dapat dipengaruhi oleh variabel yang lain. Dengan kata lain, variabel bebas ini yang menjadi sebab dari variabel lain. Dengan demikian, variabel bebas dalam penelitian ini adalah sistem manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diwajibkan untuk diterapkan pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri) pada proyek pembangunan gedung parkir PT SAS Kreasindo Utama Tegal.

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang tidak berdiri sendiri dan terikat dengan variabel lain dan bersifat dipengaruhi oleh variabel lain namun tidak dapat mempengaruhi variabel lain. Dengan kata lain, variabel terikat ini menjadi akibat yang ditimbulkan dari variabel lain. Dengan demikian, variabel terikat dalam penelitian ini adalah Manajemen risiko K3 pada proyek pembangunan gedung parkir PT SAS Kreasindo Utama Tegal.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam penelitian yang digunakan berupa kuesioner. Substansi dari kuesioner tersebut relevan dengan variabel dalam penelitian yang dilakukan diantaranya:

1. Data Umum Proyek

Data umum proyek yaitu kuesioner berupa nama proyek, nama responden, jabatan atau jenis pekerjaan responden, usia responden, pengalaman kerja, dan spesifik pekerjaan yang sering dilakukan pada proyek.

2. Prosedur Sistem Manajemen Risiko K3

Kuesioner yang dibagikan berisi bagaimana prosedur atau kebijakan Sistem Manajemen Risiko K3 pada proyek tersebut, yaitu mengidentifikasi risiko k3 menganalisis risiko k3, mengevaluasi risiko k3, pengendalian terhadap Risiko K3 yang disediakan pada proyek ini juga menjadi bahan yang dibahas dalam kuesioner.

## **E. Metode Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer yaitu data yang didapatkan langsung dilapangan dengan melakukan survey lokasi proyek konstruksi yang terdiri dari metode yaitu:

#### **a. Metode Observasi**

Metode observasi adalah metode yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan dengan melakukan survey lokasi.

#### **b. Metode Kuesioner**

Metode kuesioner adalah metode yang dilakukan dengan cara membagi Kuesioner lembaran yang berisi beberapa poin dari prosedur sistem manajemen ) risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang ditampilkan dalam bentuk kolom checklist. Lembaran ini dibagikan kepada responden untuk diisi.

#### **c. Metode Wawancara**

Metode wawancara adalah metode yang dilakukan secara langsung dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan mengenai sistem manajemen risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk memperoleh informasi dari responden yang akan dianalisa pada bab selanjutnya.

### **2. Data sekunder**

Data sekunder yaitu data tenaga kerja yang digunakan untuk melengkapi hasil penelitian yang dilakukan.

## F. Metode Analisa Data

Adapun tahapan analisa data dalam penelitian ini yaitu :

1. Pengumpulan data yang akan dianalisa menggunakan sebagai berikut :

1) Risiko

$$Resiko = L \times C \dots\dots\dots(3.2)$$

Dengan :

L = *Probability*

C = *Konsekuensi*

2) Rata-rata *Probabilitas*

$$Rata-rata \textit{ Probabilitas} = \frac{\sum L}{Responden} \dots\dots\dots(3.3)$$

Dengan :

$\sum L$  = Jumlah *Probabilitas*

R = Responden

3) Rata-rata Frekuensi

$$Rata-rata \textit{ Frekuensi} = \frac{\sum F}{Responden} \dots\dots\dots(3.4)$$

Dengan :

$\sum F$  = Jumlah Frekuensi

R = Responden

4) Rata-rata *Konsekuensi*

$$\text{Rata-rata Konsekuensi} = \frac{\sum C}{\text{Responden}} \dots\dots\dots (3.5)$$

Dengan :

$\sum C$  = Jumlah Konsekuensi

R = Responden

### 5) Nilai Risiko

$$\text{Nilai Risiko} = L \times F \times C \dots\dots\dots (3.6)$$

Dengan :

L = *Probability*

F = Frekuensi

C = *Konsekuensi*

## 2. *Software SPSS (Statistical Program for Social Science)*

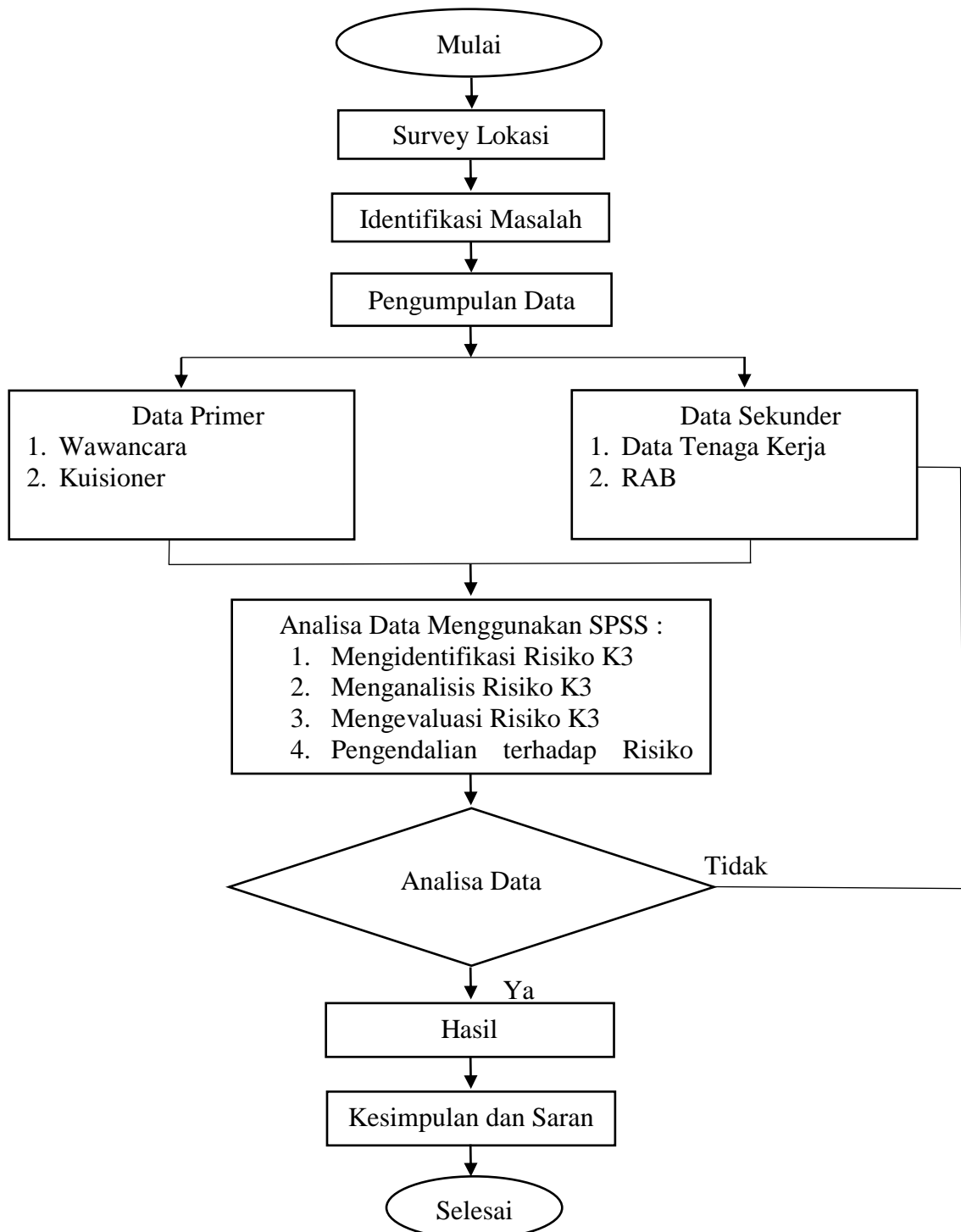
*Software* SPSS berfungsi untuk membantu menganalisis dan mengolah data statistik dari data-data yang telah diperoleh. Data-data yang diperoleh diinput ke dalam software ini kemudian memilih perintah yang sesuai dengan analisa yang akan dilakukan hingga memperoleh output yang diinginkan melakukan identifikasi manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3).

## 3. Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif ini dilakukan dengan mendeskripsikan prosedur Sistem Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada kegiatan pembangunan parkir.



### G. Diagram Alir Penelitian



**Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian**

