

**PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN  
KERJA TERHADAP KINERJA PEKERJA PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

**TUGAS AKHIR**



**Disusun Untuk Melengkapi Persyaratan Ujian Sarjana  
Fakultas Teknik Jurusan Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**Nama : M. Muklisin**

**NRP : 11 2016 049**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL**

**2020**

**PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN  
KERJA TERHADAP KINERJA PEKERJA PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

**TUGAS AKHIR**



**Diajukan Oleh :**

**Nama : M. Muklisin**

**NRP : 11 2016 049**

**Disahkan Oleh :**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah  
Palembang**



**(Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T.)**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah  
Palembang**



**(Ir. Revisda, M.T.)**

**PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN  
KERJA TERHADAP KINERJA PEKERJA PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

**TUGAS AKHIR**



**Diajukan Oleh :**

**Nama : M. Muklisin**

**NRP : 11 2016 049**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Dosen Pembimbing I**

**(Ir. Noto Royan, M.T.)**

**Dosen Pembimbing II**

**(Ir. Erni Agusri, M.T.)**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**M. Muklisin**  
NIM. 112016049

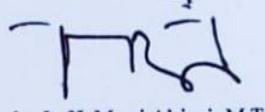
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif pada Rabu tanggal 26 Februari 2020

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

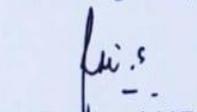
Pembimbing Pertama,

  
**Ir. Noto Royan, M.T.**  
NIDN. 0203126801

Dewan Penguji :

  
1. **Ir. H. Masri A'rivai, M.T.**  
NIDN. 0024115701

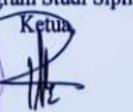
Pembimbing Kedua,

  
**Ir. Erny Agusri, M.T.**  
NIDN. 0029086301

  
2. **Ir. Lukman Muizzi, M.T.**  
NIDN. 0220016004

  
3. **Ir. Hj. R.A. Sri Martini, M.T.**  
NIDN. 203037001

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T) Palembang, Maret 2020  
Program Studi Sipil

  
Ketua  
  
**Ir. Revisdah, M.T.**  
NIDN. 0231056403

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Muklisin  
NRP : 112016049  
Jurusan : Teknik Sipil  
Universitas : Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Pekerja Pada Proyek Pembangunan Universitas UIN Raden Fatah Palembang" ini seluruh informasi, data serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam tugas akhir ini, kecuali yang disebutkan sumbernya, hasil dari pengamatan, penelitian, dan pengolahan merupakan pemikiran saya serta arahan dosen pembimbing dan sepanjang sepengetahuan saya belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Palembang, Februari 2020



**M. Muklisin**  
**NRP: 112016049**

## INTISARI

### **Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Pekerja Pada Proyek Pembangunan UIN Raden Fatah Palembang**

M.Muklisin

Ir. Noto Royan, M.T.

Ir. Erny Agusri, M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja pekerja pada proyek pembangunan universitas UIN Raden Fatah Palembang. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja memiliki peranan penting dalam membentuk perilaku pekerja dalam menjalankan tugas yang diberikan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari kuesioner dan observasi serta wawancara langsung dengan karyawan PT.Nindya Karya (Persero) Tbk. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis regresi berganda dengan menggunakan uji t dan uji f.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara bersama-sama yang terdiri dari variabel sistem manajemen K3 (X1), variabel identifikasi resiko (X2), variabel mekanisme alat pelindung diri (X3) dan variabel keterlibatan pekerja (X4) berpengaruh terhadap variabel kinerja pekerja (Y). Dari hasil perhitungan yang didapat dalam pengujian analisis regresi berganda yaitu 6,851 lebih besar dari ketentuan yang didapat pada tabel dengan angka 2,49.

**Kata kunci:** Kinerja karyawan proyek konstruksi, peraturan dan prosedur SMK3, komunikasi pekerja, pengawasan pekerja, keterlibatan pekerja dalam K3.

## ABSTRACT

Influences the implementation of occupational safety and Health to the performance of workers in the development project of UIN Raden Fatah University of Palembang

M.Muklisin

Ir. Noto Royan, M.T.

Ir. Erny Agusri, M.T.

This research aims to determine if there is an influence on the implementation of occupational safety and Health to the performance of employees in the development project of UIN Raden Fatah Palembang. The application of occupational safety and health plays an important role in shaping the conduct of workers in carrying out the tasks given.

The Data used in this research is derived from questionnaires and observations and interviews with PT employees. Nindya Karya (Persero) Tbk. Analytical techniques used are multiple regression analyses using T-Test and F-Test.

The results showed that collectively comprising the variables of the management system K3 (X1), the risk identification variable (X2), the mechanism of Personal protective equipment (X3) and the Worker Engagement variable (X4) affect the variable Performance (Y). From the results of the calculations obtained in the test of multiple regression analysis of 6.851 is greater than the provisions obtained in the table with the number 2.49.

Keywords: employee performance of construction projects, SMK3 regulations and procedures, worker communication, worker supervision, the involvement of workers in K3.

## **KATA PENGANTAR**

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Pembangunan UIN Raden Fatah Palembang” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar pada program Strata-1 di Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis secara khusus mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Noto Royan, M.T. Selaku Dosen Pembimbing I
2. Ibu Ir. Erny Agusri, M.T. Selaku Dosen Pembimbing II

Yang telah memberikan bimbingan, pertunjuk, serta saran-saran dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Dan serta tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

3. Ibu Ir. Revisda, M.T. Selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak dan Ibu Dosen pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Seluruh Staff dan Pekerja PT. Nindya Karya yang telah memberikan izin magang penelitian.
6. Saudara seperjuanganku (Taslin, Darul, Rifky, Bowok, Baim, Mira, Andika, Fathur) yang selalu menyemangati, membantu tenaga dan fikiran selama penulisan.

Semoga amal dan budi kebaikan kalian mendapatkan imbalan dari Allah SWT, Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan hasil skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan dan perbaikannya .

Akhir kata penulis sangat berharap semoga laporan hasil skripsi ini dapat diterima dan dilanjutkan.

Palembang, Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN HASIL KOMPRE .....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GRAFIK .....	xv
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4

1.6 Sistemarika Penulisan.....	5
1.7 Bagan Alir Penelitian.....	7

## BAB II TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI

2.1. Proyek Konstruksi .....	8
2.2. Pengertian kesehatan dan keselamatan kerja.....	9
2.3. Alasan Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	11
2.4. Landasan Hukum Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	15
2.5. Syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	16
2.6. Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	18
2.7. Kinerja .....	19
2.8. Manajemen Resiko .....	20
2.9. Statistical Program for Social Science (SPSS) .....	22
2.10. Ananlisis data .....	23
2.11. Kuisisioner .....	29
2.12 Kerangka Penelitian.....	29
2.13. Hipotesis .....	30
2.14.Literatur Terdahulu.....	30

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2. Lokasi Penelitian .....	32
3.3. Deskripsi Studi Kasus .....	33

3.4. Tahapan Penelitian .....	33
3.5. Instrumen Penelitian.....	36
3.6. Analisis Data .....	41
3.7. Diagram Alir Penelitian .....	44
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	45
4.2. Pembahasan.....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan.....	7
Gambar 2.1 Bagan <i>Project Safety Management</i> .....	12
Gambar 2.2 Diagram <i>Safety Planning</i> .....	13
Gambar 2.3 Diagram Pelaksanaan K3 .....	14
Gambar 2.4 Diagram Pengawasan dan Evaluasi K3.....	15
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Penelitian .....	30
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	32
Gambar 3.2 Bagan Alir Peneitian .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Hasil <i>Range</i> Penelitian .....	35
Tabel 3.2. Isi dari penelitian SMK3 .....	36
Tabel 3.3. <i>Risk rating</i> dan <i>Risk level</i> Penyebab Kecelakaan.....	38
Tabel 3.4. Isi Penelitian Kelengkapan Fasilitas K3 .....	39
Tabel 3.5. Keterlibatan Pekerja Dalam K3 .....	39
Tabel 4.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	45
Tabel 4.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	46
Tabel 4.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	46
Tabel 4.4. Hasil Tanggapan Responden Terhadap Variabel SMK3.....	47
Tabel 4.5. <i>Risk rating</i> dan <i>Risk level</i> Penyebab Kecelakaan.....	49
Tabel 4.6. Tanggapan Responden terhadap Variabel Mekanisme APD .....	50
Tabel 4.7. Tanggapan Keterlibatan Pekerja Dalam K3.....	51
Tabel 4.8. Tanggapan Responden Terhadap Kinerja Pekerja .....	53
Tabel 4.9. Hasil Uji Validitas.....	55
Tabel 4.10. Hasil Uji Reliabilitas .....	56
Tabel 4.11. Hasil Perhitungan Uji T .....	57
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan Uji F.....	59

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 P plot X1 terhadap Y .....	60
Grafik 4.2 P plot X2 terhadap Y .....	61
Grafik 4.3 P plot X3 terhadap Y .....	61
Grafik 4.4 P plot X4 terhadap Y .....	62

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam pembangunan Nasional, jasa konstruksi mempunyai peranan penting dan strategis mengingat jasa konstruksi menghasilkan produk akhir berupa bangunan atau bentuk fisik yang lainnya, baik berupa yang sarana maupun prasarana yang berfungsi mendukung pertumbuhan dan perkembangan berbagai bidang, terutama bidang ekonomi, sosial dan budaya untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur.

Perkembangan industri konstruksi yang pesat selain memberikan manfaat juga menimbulkan resiko. Industri konstruksi memiliki resiko cukup besar dimana industri ini dapat dikatakan paling rentan terhadap kecelakaan kerja. 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 (SMK3) di lokasi kerja dimana masalah keselamatan dan kesehatan kerja ini juga merupakan bagian dari perencanaan dan pengendalian proyek.

Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan, hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja. Berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) mengungkap bahwa terjadi 173.105 kasus kecelakaan kerja dengan klaim jaminan kecelakaan kerja sebanyak 1,2 Triliun pada tahun 2018 ( Kompas.com).

Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi akan menimbulkan hal yang sangat merugikan yaitu, berupa kerugian ekonomis serta dapat pula mengakibatkan kerugian pada tenaga kerja yang bersangkutan. Dari hal tersebut maka diperlukan adanya peraturan yang melindungi tenaga kerja. Sebagaimana dituangkan dalam Tap MPR No. 11/MPR/1993 yang menyatakan bahwa:

Perlindungan tenaga kerja meliputi hak berserikat dan berunding bersama, keselamatan dan kesehatan kerja, jaminan kecelakaan kerja dan jaminan kematian dan syarat-syarat kerja lainnya, perlu dikembangkan secara terpadu dan bertahap dengan mempertimbangkan dampak ekonomi dan moneter, kesiapan sector terkait, kondisi pemberian lapangan kerja dan kemampuan tenaga kerja.

Faktor – faktor keselamatan dan kesehatan kerja sangat berpengaruh terhadap kinerja dari sebuah proyek, sehingga harus diperhatikan dengan sungguh – sungguh. Pengabaian faktor tersebut terbukti mengakibatkan tingginya tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Sehingga akan menambah biaya asuransi tenaga kerja dan mempengaruhi kinerja proyek.

Kinerja adalah prestasi kerja atau hasil kerja (*output*) baik kualitas maupun kuantitas yang dicapai sumber daya manusia persatuan periode yang diberikan padanya. Kinerja yang baik sangat diharapkan bagi setiap perusahaan karena kinerja merupakan tolak ukur dalam mengadakan perbandingan antara apa yang diharapkan dengan kaitannya dengan pekerjaan atau jabatan yang telah dipercayakan kepada seseorang.

Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa kecelakaan kerja/insiden akibat kerja kerap terjadi terutama pada lingkup jasa konstruksi. Kecelakaan

maupun insiden yang tidak diinginkan dapat menyebabkan cedera, gangguan produktivitas pekerja akibat hilangnya jam kerja dan menurunnya kinerja pekerja konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh faktor – faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang?
2. Diantara faktor - faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3) manakah yang dominan terhadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang?

### **1.3. Batasan Masalah**

Pembahasan pada penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan diatas dengan batasan sebagai berikut :

1. Objek kajian penelitian adalah perusahaan jasa konstruksi dalam hal ini PT. Nindya Karya (Persero) yang sedang melaksanakan proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.
2. Data-data yang digunakan merupakan data primer berupa data hasil survey dengan cara penyebaran kuisisioner dan wawancara langsung terhadap responden.

3. Responden yang terkait dalam penelitian adalah pekerja PT. Nindya Karya (Persero) yang terlibat dalam proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.
4. Waktu penelitian dimulai pada bulan Oktober s/d Desember 2019.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.
2. Mengetahui diantara faktor-faktor keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang dominan terhadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan khususnya di bidang teknik sipil mengenai Sistem manajemen keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan, sehingga bisa disosialisasikan dalam dunia pendidikan.
2. Menambah pengetahuan tentang aturan-aturan yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan proyek sehingga bisa meminimalisir resiko terutama menyangkut keselamatan kerja.
3. Menambah motivasi mahasiswa teknik sipil untuk memahami dan peka terhadap kasus terutama mengenai K3.

4. Sebagai referensi dan masukan bagi perusahaan jasa konstruksi dalam mengevaluasi kinerja pekerja konstruksi.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### a. Bab I Pendahuluan

Pendahuluan yaitu menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan manfaat penelitian

### b. Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab ini terdiri kajian pustaka yang landasan teori yang memuat teori-teori yang digunakan dalam lingkup tugas akhir ini, diantaranya adalah keselamatan dan kesehatan kerja, penilaian kinerja, hubungan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap kinerja pekerja proyek konstruksi.

### c. Bab III Metode Penelitian

Dalam bab ini dijelaskan mengenai jenis penelitian, populasi penelitian, prosedur dan teknik pengumpulan data, peralatan yang digunakan, desain kuisisioner, metode pengolahan dan analisis data yang akan dipakai dalam penelitian ini.

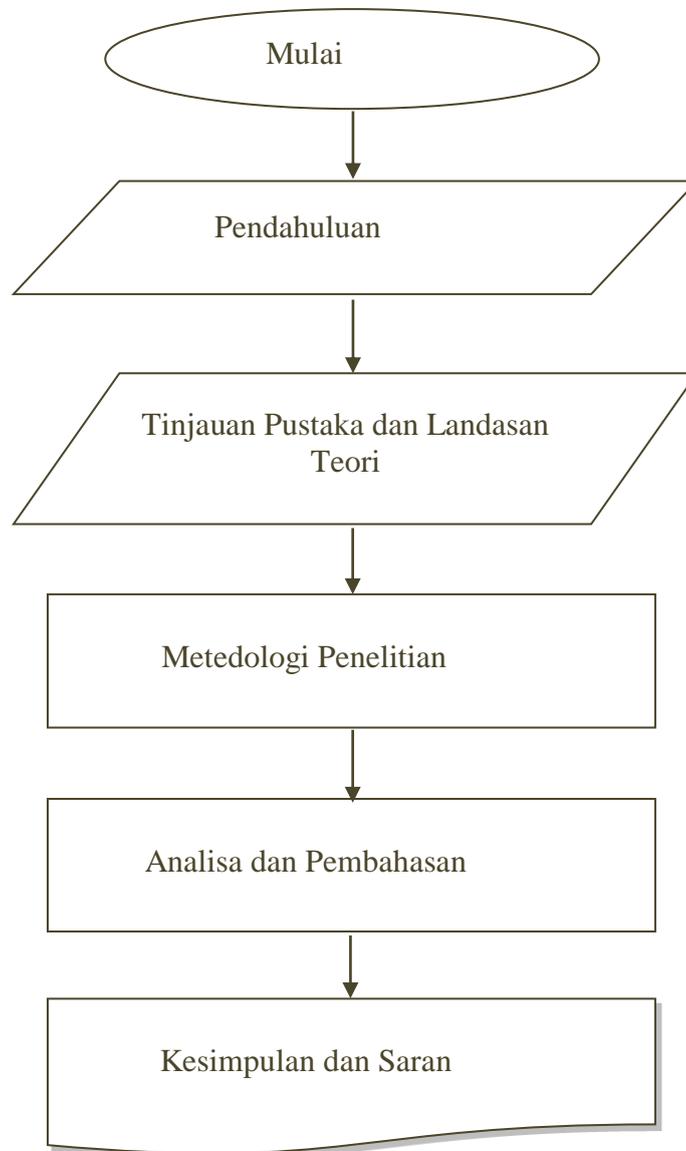
### d. Bab IV Analisa dan Pembahasan

Setelah data terkumpul maka dilakukan pengolahan data untuk mengetahui tingkat pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi terutama pada studi kasus.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Akhir dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan dan saran yang nantinya diharapkan dapat menjadi masukan bagi semua kalangan yang akan atau sudah berkecimpung dalam bidang usaha konstruksi.

### 1.7. Bagan Alir



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

## Daftar Pustaka

- Bulannuridin, R. Nugrahaning. 2013. *Analisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Konstruksi*. Skripsi. Fakultas Teknik. Jurusan Sipil. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Malik, Anhar Januar. 2013. *Pengaruh Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Kinerja Pekerja Karyawan Proyek Konstruksi Pada PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk. Di Makassar*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Jurusan Manajemen. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Milen, Ayuma Ersamayori. 2016. *Analisis Level Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Konstruksi Terhadap Resiko dan Manajemen K3*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Lampung: Bandar Lampung.
- Raharjo, Sahid. 2014. "Cara Melakukan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Alpha Cronbach's dengan SPSS", <https://www.spssindonesia.com/2014/01/uji-reliabilitas-alpha-spss.html>: diakses pada 21 januari 2020.
- Raharjo, Sahid. 2016. "Cara Melakukan Uji F Simultan dan Uji T Parsial dalam Analisis Regresi Linear Berganda", <https://www.spssindonesia.com/2016/08/cara-melakukan-uji-f-simultan-dalam.html>: diakses pada 21 januari 2020.
- Raharjo, Sahid. 2016. "Cara Uji Normal Probability Plot dalam Regresi dengan SPSS", <https://www.spssindonesia.com/2016/08/cara-melakukan-uji-f-simultan-dalam.html>: diakses pada 23 januari 2020.
- Rijanto, B. Boedi. 2018. *Pedoman Praktis Keselamatan, Kesehatan, Kerja dan Lingkungan (K3L) Industri Konstruksi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sholihah, Qomariyatus. 2018. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi*. Malang: UB Press.