

TESIS

PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA

(Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM)

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Magister Teknik Sipil**



ADITYA IMAM WIBISONO

22914005

**KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS

**PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS
KERJA**

**(Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi
FKKMK UGM)**



Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing I

Tanggal:

Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Tanggal:

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS

KERJA

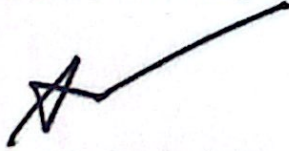
(Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM)

disusun oleh:

Aditya Imam Wibisono
22914005

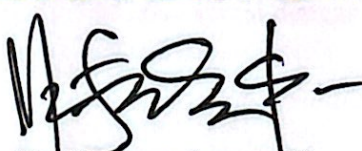
Telah diuji oleh Dewan Penguji
pada tanggal 31 Agustus 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Dosen Pembimbing I



Prof. Ir. Moch. Agung
Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Dosen Penguji



Dr. Ir. Rossy Armyn, M.,
ST., MT., IP-M

Dosen Pembimbing II



Albani Musyafa, ST., M.T.,
Ph.D.

Yogyakarta, **11 OCT 2024**

Universitas Islam Indonesia
Program Studi Teknik Sipil – Program Magister
Ketua Program,



Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (magister), baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program “Software” komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 31 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



ADITYA IMAM WIBISONO

22914005

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang mana telah memberikan berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja.

Penyusunan tesis ini tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D, selaku dosen pembimbing 1 yang dengan penuh ketelitian dan ketekunan selama membimbing penulis dalam menyusun tesis.
3. Bapak Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing 2 tesis yang sudah membimbing penulis dalam menyusun tesis dengan penuh ketelitian dan kesabaran.
4. Bapak Dr. Ir. Rossy Army, M., ST., MT., IP-M. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyelesaian tesis ini.
5. Seluruh civitas akademika Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia yang telah mendukung dalam penyelesaian tesis ini.
6. Bapak Wahyu Purnomo, ST., M.Sc. selaku Pejabat Pembuat Perjanjian Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKKMK UGM yang telah memberikan izin, arahan, dan dukungan dalam pengambilan data penelitian.
7. Pimpinan dan karyawan CV. Mitra Karya Mandiri selaku kontraktor dalam Pembangunan Proyek Gedung Mikrobiologi FKKMK UGM yang telah membantu dan memberikan kemudahan dalam pengambilan data penelitian.
8. Orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi, doa, dan arahan dalam penyelesaian tesis.

9. Teman-teman satu angkatan 2022 Manajemen Konstruksi Teknik Sipil Universitas Indonesia yang telah kebersamai selama 2 tahun dan telah memberikan motivasi serta dukungan selama perkuliahan berlangsung.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Kritik dan saran diperlukan agar menjadi perbaikan di kemudian hari. Penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Sleman, 31 Agustus 2024

Penulis,



Aditya Imam Wibisono

NIM. 22914005

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Maksud Penelitian	5
1.3.2 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Definisi	8
2.2 Tinjauan Penelitian	8
2.2.1 Pengaruh Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja pada Divisi Proyek	8
2.2.2 Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Gedung Pemerintahan di Kota Palangka Raya	9
2.2.3 Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas dan Kenyamanan Pekerja Konstruksi	9
2.2.4 Pengaruh Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja	9

2.2.5 Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Surabaya	10
2.3 Perbandingan Penelitian	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	15
3.1 Proyek Konstruksi	15
3.2 Proyek Gedung	15
3.3 Kecelakaan Kerja.....	16
3.3.1 Definisi Kecelakaan Kerja	16
3.3.2 Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja	16
3.3.3 Teori Penyebab Kecelakaan Kerja.....	17
3.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	22
3.4.1 Definisi K3.....	22
3.4.2 Tujuan K3	22
3.4.3 Keselamatan Kerja.....	23
3.4.4 Kesehatan Kerja	25
3.5 Produktivitas Kerja.....	26
3.5.1 Pengertian Produktivitas Kerja	26
3.5.2 Indikator Produktivitas Kerja.....	27
3.5.3 Upaya Meningkatkan Produktivitas Kerja.....	28
3.6 Risiko.....	29
3.6.1 Pengertian Risiko.....	29
3.6.2 Jenis-Jenis Risiko.....	30
3.7 Manajemen Risiko.....	30
3.7.1 Pengertian Manajemen Risiko Menurut PMBOK Edisi ke-6 (<i>Project Management Book of Knowledge Sixth Edition</i>)	30
3.6.2 Manajemen Risiko Menurut ISO 31000:2018.....	31
3.8 Peraturan Terkait K3 di Proyek Konstruksi	32
3.9 Hipotesis Penelitian	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1 Metode Penelitian.....	36
4.2 Subjek dan Objek Penelitian	36
4.2.1 Subjek Penelitian	36
4.2.2 Objek Penelitian.....	36

4.3 Populasi dan Sampel.....	37
4.4 Metode Pengumpulan Data dan Variabel.....	38
4.4.1 Data.....	38
4.4.2 Variabel Penelitian.....	38
4.5 Instrumen Penelitian.....	39
4.6 Uji Instrumen Penelitian.....	45
4.6.1 Uji Validitas.....	45
4.6.2 Uji Reabilitas	46
4.7 Teknik Analisa Data	47
4.7.1 Uji Normalitas.....	47
4.7.2 Uji Korelasi.....	47
4.7.3 Uji Regresi Linier Berganda	48
4.7.4 Uji t (Uji Parsial).....	49
4.7.5 Uji F	49
4.7.6 Uji Koefisien Determinasi (R^2).....	50
4.7.7 Uji Dominan.....	50
4.7.8 Analisis <i>Relative Importance Index</i> (RII)	50
4.8 Tahap-Tahap Penelitian.....	51
4.8.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah	51
4.8.2 Pengumpulan Data.....	52
4.8.3 Analisis Data.....	52
4.8.4 Pembahasan Data.....	52
4.9 Bagan Alir dan <i>Time Schedule</i>	53
4.9.1 Bagan Alir.....	53
4.9.2 <i>Time Schedule</i> Penelitian.....	54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
5.1 Umum.....	55
5.1.1 Gambaran Umum Proyek	55
5.2 Analisis Data	56
5.2.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen dengan Sampel <i>Pilot Survey</i>	56
5.2.3 Analisis Deskriptif Karakteristik Responden	61

5.2.4 Analisis Deskriptif Variabel	65
5.2.5 Uji Kualitas Data (Uji Asumsi Klasik)	66
5.2.6 Uji Korelasi.....	69
5.2.7 Analisis Regresi Linier Berganda	69
5.2.7 Pengujian Hipotesis	71
5.3 Pembahasan	80
5.3.1 Pengaruh Keselamatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja.....	80
5.3.2 Pengaruh Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja.....	85
5.3.3 Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja.....	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	92
6.1 Kesimpulan.....	92
6.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sekarang.....	11
Tabel 4. 1 Instrumen Penelitian	40
Tabel 4. 2 Kriteria Indeks Reliabilitas	46
Tabel 4. 3 Interval Koefisien Korelasi Antarvariabel	48
Tabel 4. 4 Kategori Kritikal Nilai Relative Importance Index (RII).....	51
Tabel 4. 5 Time Schedule Penelitian.....	54
Tabel 5. 1 Hasil Uji Validitas Keselamatan Kerja Pilot Survey	57
Tabel 5. 2 Hasil Uji Validitas Kesehatan Kerja Pilot Survey	57
Tabel 5. 3 Hasil Uji Validitas Produktivitas Kerja Pilot Survey.....	58
Tabel 5. 4 Hasil Uji Reliabilitas Pilot Survey	59
Tabel 5. 5 Hasil Uji Validitas Keselamatan Kerja	60
Tabel 5. 6 Hasil Uji Validitas Kesehatan Kerja	60
Tabel 5. 7 Hasil Validitas Produktivitas Kerja.....	61
Tabel 5. 8 Hasil Uji Reliabilitas	61
Tabel 5. 9 Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	62
Tabel 5. 10 Data Responden Berdasarkan Usia	62
Tabel 5. 11 Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	63
Tabel 5. 12 Data Responden Berdasarkan Gaji	64
Tabel 5. 13 Data Responden Lama Bekerja.....	65
Tabel 5. 14 Data Statistik Deskriptif.....	66
Tabel 5. 15 Hasil Uji Normalitas	66
Tabel 5. 16 Hasil Uji Multikolinearitas.....	67
Tabel 5. 17 Hasil Uji Heteroskedastisitas	68
Tabel 5. 18 Hasil Uji Korelasi.....	69
Tabel 5. 19 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda.....	70
Tabel 5. 20 Hasil Uji Parsial (Uji T) One Sample T Test	71
Tabel 5. 21 Hasil Uji Simultan (Uji F).....	72
Tabel 5. 22 Uji Koefisien Determinasi	73
Tabel 5. 23 Uji Dominan.....	74
Tabel 5. 24 Hasil Analisis Relative Importance Index (RII)	75
Tabel 5. 25 Hasil Analisis Peringkat Relative Importance Index (RII)	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Teori Domino	18
Gambar 3. 2 Kartu Domino Terjatuh	18
Gambar 3. 3 Modifikasi Teori Domino Oleh Bird 1974.....	20
Gambar 3. 4 Hubungan Antara Hazard, Defence, dan Losses	21
Gambar 3. 5 Swiss Cheese Model Oleh James T. Reason (1990)	22
Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian	53
Gambar 5. 1 Lokasi Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM.....	56
Gambar 5. 2 Grafik Normal P-P Plot	67
Gambar 5. 3 Hasil Uji Heteroskedastisitas	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pilot Survey	100
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian	101
Lampiran 3. Struktur Organisasi	103
Lampiran 4. Hasil Analisis SPSS.....	104
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	110
Lampiran 6. Balasan Surat Penelitian	111
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	112
Lampiran 8. Bukti Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	115
Lampiran 9. Lembar Konsultasi Tesis	118

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja, pengaruh kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja, pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja secara simultan terhadap produktivitas kerja, serta menganalisis faktor dominan yang memengaruhi produktivitas pekerja proyek konstruksi.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif berlandaskan filsafat positifisme yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen, dan analisis statistik untuk menguji hipotesis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan dan pekerja Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM yang berjumlah 90 orang. Jumlah sampel yang digunakan ditentukan menggunakan rumus *Slovin* yang diperoleh sebanyak 50 responden.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan program keselamatan kerja pada proyek Pembangunan Gedung berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pekerja, penerapan program kesehatan kerja pada proyek Pembangunan Gedung berpengaruh positif dan signifikan pada produktivitas pekerja. Penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja secara simultan pada proyek Pembangunan Gedung berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pekerja. Faktor dominan yang berpengaruh pada produktivitas kerja adalah variabel keselamatan kerja sebesar 55,9%. Sedangkan nilai dari kesehatan kerja sebesar 0,459 atau 45,9%.

Kata Kunci: Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja, Produktivitas Kerja.

ABSTRACT

This research aims to analyze the influence of occupational safety on work productivity, the influence of occupational health on work productivity, the influence of occupational safety and health simultaneously on work productivity, as well as analyzing the dominant factors that influence the productivity of construction project workers.

The research carried out is quantitative research based on the philosophy of positivism which is used to research certain populations or samples, collect data using instruments, and statistical analysis to test hypotheses. The population in this study was all employees and workers of the UGM FKMK Microbiology Building Construction Project, totaling 90 people. The number of samples used was determined using the Slovin formula which was obtained by 50 respondents.

The results of this research show that the implementation of occupational safety programs on building construction projects has a positive and significant effect on worker productivity, the implementation of occupational health programs on building construction projects has a positive and significant effect on worker productivity. Simultaneous implementation of occupational safety and health programs in building construction projects has a positive and significant effect on worker productivity. The dominant factor that influences work productivity is the work safety variable at 55.9%. Meanwhile, the value of occupational health is 0.459 or 45.9%.

Keywords: Work Safety, Work Health, Work Productivity.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan infrastruktur di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pemerintah terus melakukan pembangunan dari berbagai sektor yang ada. Pembangunan ini diharapkan dapat merata dari ujung Indonesia di sebelah barat yaitu Sabang hingga ujung timur Indonesia yang terletak di Merauke. Pemerintah saat ini melakukan pembangunan terbesar pada pemindahan ibu kota negara yang awalnya berlokasi di Jakarta, saat ini akan dipindahkan ke Kalimantan Timur dengan sebutan Ibu Kota Nusantara. Pelaksanaan proyek konstruksi membutuhkan beberapa sumber daya antara lain sumber daya manusia, material, mesin, uang, dan metode. Keberhasilan dari pembangunan proyek konstruksi dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah produktivitas kerja. Produktivitas kerja yang tinggi dapat meningkatkan keuntungan serta menghasilkan produk yang lebih kompetitif dan sesuai dengan kualitas yang diharapkan. Produktivitas kerja ini merupakan faktor dasar yang mampu membuat perusahaan bersaing dalam memenangkan proyek dan memengaruhi profit proyek dalam hal kualitas dan waktu.

Produktivitas kerja yang meningkat dapat mengurangi waktu pekerjaan dan biaya. Peningkatan produktivitas kerja pada proyek perlu diperhatikan untuk menghasilkan suatu produk yang memenuhi sasaran mutu, proses, dan hasil sesuai harapan dari aspek kualitas, waktu dan pembiayaan. Indonesia memiliki potensi tenaga kerja yang banyak namun produktivitas kerjanya masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Indonesia berada di peringkat kelima dengan besar upah sebesar 26.328 dolar pada tahun 2023. Angka produktivitas Indonesia masih kurang dari setengah produktivitas dari negara-negara maju seperti Jepang dan Inggris serta kurang dari seperdelapan produktivitas di Amerika Serikat (Hanri & Sholihah, 2021).

Produktivitas kerja yang rendah salah satunya disebabkan karena keselamatan dan kesehatan kerja yang kurang diperhatikan. Perusahaan perlu memerhatikan kesehatan para pekerjanya agar tidak terjadi absensi yang tinggi yang menyebabkan nilai produksinya rendah. Program kesehatan yang disediakan secara baik dan sesuai standar akan menguntungkan bagi karyawan dan perusahaan karena pekerja lebih jarang absen karena lingkungan kerja nyaman dan akan bekerja lebih lama sehingga lebih produktif (Nissa & Amalia, 2018).

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan program untuk mengupayakan pencegahan terjadinya kecelakaan maupun penyakit akibat kerja dengan mengidentifikasi potensi timbulnya kecelakaan dan penyakit kerja. Pelaksanaan pembangunan ini tentu saja memiliki berbagai jenis risiko yang dapat terjadi, salah satunya adalah risiko kecelakaan kerja. Industri konstruksi membutuhkan tinjauan yang khusus dari segi keamanan dan kesehatan lingkungan kerja karena dapat memengaruhi efisiensi pada tenaga kerja. Kebanyakan pekerjaan konstruksi memiliki tempat kerja terbuka yang dapat dipengaruhi oleh cuaca, waktu pelaksanaan yang dibatasi, dan sumber daya manusia yang belum profesional dalam mengoperasikan alat dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Berdasarkan sifat proyek konstruksi tersebut, maka proyek konstruksi termasuk memiliki risiko kecelakaan kerja yang mematikan (Widiana, 2023).

Kecelakaan kerja merupakan peristiwa tidak disengaja dan tidak diinginkan pada saat proyek konstruksi berlangsung. Kecelakaan kerja juga merupakan kecelakaan yang terjadi karena suatu pekerjaan atau pada waktu pekerja melakukan pekerjaannya. Selain itu, gangguan kesehatan juga cukup banyak terjadi pada pekerjaan konstruksi yang pekerjaannya dilakukan di lingkungan terbuka, lokasi berbeda-beda, dipengaruhi cuaca, dan menuntut fisik yang kuat (Sihombing, 2018). Pekerjaan konstruksi adalah kegiatan yang meliputi tenaga kerja, alat dan bahan dalam jumlah yang besar sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan. Berdasarkan Undang-Undang Dasar 1945 pasal 27 ayat (2) yang berbunyi “Setiap warga Negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan”. Pekerjaan

layak yaitu pekerjaan yang manusiawi yang mengharapkan pekerja selalu dalam kondisi sehat dan selamat tanpa mengalami kecelakaan kerja.

Berbagai bentuk kecelakaan kerja pastinya selalu mengakibatkan kerugian baik dalam individu, peralatan, mutu produksi, dan pencemaran lingkungan kerja. Kecelakaan kerja akan mengakibatkan kerugian pada tenaga kerja operasional, kerusakan material, molornya pekerjaan, pendapatan perusahaan yang mengalami penurunan, dan meningkatnya pengeluaran untuk biaya asuransi (Triyono & Widajati, 2017). Pelaksanaan K3 dalam proyek konstruksi sering diremehkan oleh perusahaan-perusahaan konstruksi karena dana yang dikeluarkan lebih besar dan keuntungannya tidak dapat dirasakan. Pada kenyataannya, keselamatan dan kesehatan kerja akan memengaruhi produktivitas pekerja. Pekerja yang mengalami kecelakaan ataupun penyakit karena pekerjaannya pasti produktivitasnya menurun bahkan ada yang nihil. Salah satu elemen utama yang dimiliki perusahaan untuk melakukan kegiatan dalam proyek konstruksi adalah sumber daya manusia. Akan tetapi dalam pelaksanaannya, sumber daya manusia tersebut tidak dapat menjalankan aktivitasnya secara maksimal karena beberapa masalah yang ada.

Perusahaan memiliki kewajiban untuk memberikan jaminan terhadap keselamatan dan kesehatan sumber daya manusia yang dimiliki. Salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan merumuskan peraturan keselamatan dan kesehatan kerja yang nantinya mendongkrak angka produktivitas pekerja. Produktivitas kerja menjadi salah satu diantara faktor lain yang dapat menunjang keberhasilan proyek. Apabila produktivitas pekerja meningkat dengan baik, perusahaan memiliki kemudahan dalam menggapai tujuan yang sudah ditentukan (Widiana, 2023). Produktivitas memiliki efek yang besar terhadap peningkatan kesejahteraan karena kenaikan produktivitas akan berbanding lurus dengan peningkatan kemakmuran dan hasil yang maksimal. Produktivitas juga menghasilkan pengaruh langsung pada waktu dan efisiensi biaya dalam pekerjaan yang dilakukan.

Tanggung jawab dari keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi menjadi tanggung jawab bersama. Tanggung jawab ini tidak hanya diberikan

kepada satu pihak saja, melainkan membutuhkan rangkulan semua pihak agar kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dapat ditekan bahkan diharapkan dapat tercapainya *zero accident*. Menurut BPJS Ketenagakerjaan, data sampai dengan akhir tahun 2023, kecelakaan kerja yang terdokumentasi sebanyak 360.635 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2024). Angka kecelakaan kerja setiap tahunnya selalu mengalami kenaikan. Data ini menandakan bahwa aspek keselamatan dan kesehatan kerja yang terdapat dalam proyek konstruksi di Indonesia masih kurang maksimal. Padahal dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 tahun 2018 sudah dijelaskan terkait standar keselamatan dan kesehatan kerja. Pelaksanaan kegiatan konstruksi seharusnya dapat mengacu pada peraturan tersebut untuk mengurangi angka kecelakaan kerja. Beberapa kecelakaan kerja yang muncul beberapa waktu ini di Indonesia diantaranya kecelakaan kerja yang terjadi di proyek pembangunan Gedung Balai Nikah dan Manasik Haji tahun 2020, Kecamatan Ujung, Kota Parepare, Sulawesi Selatan. Pekerja tewas dan lainnya luka-luka akibat tertimpa bangunan cor karena adanya angin kencang (Nawir, 2020). Kecelakaan kerja yang kedua yaitu pada proyek pembangunan Universitas Bunda Mulya di Jalan Sutera Barat, Panunggungan Timur, Pinang, Tangerang yang menewaskan 2 pekerja konstruksi. Kecelakaan ini terjadi akibat tali besi pada *crane* yang membawa wadah berisi beton segar seberat 2 ton terputus dan menimpa 2 pekerja (Naufal & Sari, 2022). Kecelakaan kerja yang ketiga yaitu pada proyek Gedung DPRD Gunung Kidul tahun 2023 pekerja tewas akibat terjatuh dari lantai atas. Hal ini dikarenakan kesehatan pekerja kurang baik namun masih memaksakan diri untuk bekerja hingga akhirnya terjatuh saat akan naik dari lantai 2 ke 3 (Yuwono & Rusiana, 2023). Kemudian kecelakaan kerja pada pekerjaan bangunan di Kelurahan Pabuaran, Bojonggede, Bogor, Jawa Barat tahun 2024 akibat tertimpa tembok yang sedang dirobuhkan (Mahendra, 2024). Selain itu, kecelakaan kerja besi terjatuh dari crane ke jalur MRT Jakarta tahun 2024 akibat induksi elektromagnetik yang menyebabkan operasional MRT harus berhenti sementara waktu (Komara, 2024). Berdasarkan kasus-kasus kecelakaan kerja di atas dapat diketahui bahwa kecelakaan kerja yang terjadi akan menyebabkan proyek

konstruksi berhenti sementara waktu karena adanya audit mengenai investigasi kecelakaan yang terjadi dan akan memengaruhi produktivitas kerja proyek tersebut,

Untuk mengetahui pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas pekerja, peneliti memilih proyek pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMMK UGM sebagai studi kasus dalam penelitian ini. Risiko kecelakaan kerja yang mungkin terjadi dalam proyek pembangunan gedung yaitu seperti terjatuh dari ketinggian, tersetrum, tertusuk benda tajam, penggunaan alat berat yang berisiko, dan tertimpa bangunan runtuh. Sedangkan risiko penyakit kerja yang dapat terjadi adalah postur tubuh yang berubah karena posisi kerja yang sama terus menerus, tingkat stress tinggi akibat pekerjaan yang berulang-ulang, dan waktu kerja yang lama. Maka dari itu, diperlukan pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk mengurangi, mencegah, dan mengantisipasi bahkan menghilangkan risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada suatu proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, perumusan masalah yang diperoleh yaitu sebagai berikut

1. Bagaimana pengaruh penerapan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja?
2. Bagaimana pengaruh penerapan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja?
3. Bagaimana pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara simultan terhadap produktivitas kerja?
4. Apa faktor dominan dari penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang memengaruhi produktivitas kerja?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diperoleh, maka maksud dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diperoleh, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Menganalisis pengaruh penerapan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja
2. Menganalisis pengaruh penerapan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja
3. Menganalisis pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara simultan terhadap produktivitas kerja
4. Menganalisis faktor dominan dari penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang memengaruhi produktivitas kerja

1.4 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini dibutuhkan batasan penelitian agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan awal. Adapun batasan penelitian yang diperoleh yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini mengacu pada faktor penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proyek
2. Objek pada penelitian ini yaitu karyawan pada proyek konstruksi
3. Variabel bebas keselamatan dan kesehatan kerja, variabel terikat produktivitas kerja
4. Data yang diambil berdasarkan persepsi pekerja

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat penelitian bagi pembaca
 - a. Menambah pengetahuan tentang penerapan ilmu teknik sipil
 - b. Sebagai bahan referensi terhadap penelitian serupa
 - c. Sebagai bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih jauh

2. Manfaat penelitian bagi kontraktor proyek

- a. Menambah pengetahuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek
- b. Sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan maupun perencanaan terkait keselamatan dan kesehatan kerja

3. Manfaat penelitian bagi penulis

Menambah pengetahuan terkait pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja, serta faktor dominan yang memengaruhi produktivitas kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan akan dibahas pada Bab II. Tinjauan pustaka merupakan tindakan yang disusun oleh peneliti guna mencari dan mengumpulkan berbagai penjelasan yang berkaitan dan berhubungan dengan topik yang akan diteliti, guna memperoleh berbagai teori yang akan digunakan sebagai landasan atau pedoman bagi penelitian yang dilakukan serta memperoleh berbagai informasi tentang penelitian yang ada kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan (Mahanum, 2021). Suatu penelitian harus mempunyai perbedaan atau keunikan tersendiri dibandingkan dengan penelitian lain dengan topik serupa. Penelitian terkait pengaruh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja sudah pernah dilakukan para peneliti sebelumnya. Oleh karena itu, pada Bab II ini akan dijelaskan mengenai perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.

2.2 Tinjauan Penelitian

2.2.1 Pengaruh Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja pada Divisi Proyek

Purba (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja pada Divisi Proyek” menggunakan metode pengumpulan data berupa penelitian kepustakaan, lapangan, observasi, dan kuesioner. Data yang dihasilkan kemudian dianalisis secara deskriptif dan analisis menggunakan *Microsoft Excel* dan SPSS. Hasil analisis pada penelitian ini, faktor K3 yang memiliki tingkat pengaruh tertinggi pada produktivitas karyawan yaitu variabel program kesehatan, pencegahan penyakit, pengukuran, dan pengawasan dengan nilai 18; 19; 0,62; dan 0,80. Variabel program kesehatan, pencegahan penyakit, pengukuran, dan pengawasan berpengaruh secara signifikan dan positif secara bersama-sama terhadap produktivitas (Urjoyo Purba, Sunarto; Sukwika, 2021).

2.2.2 Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Gedung Pemerintahan di Kota Palangka Raya

Desmonda (2023) pada penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Gedung Pemerintahan di Kota Palangka Raya” menggunakan metode pengumpulan data melalui studi literatur dan kuesioner. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif, *relative Importance Index*, uji signifikan simultan (Uji F), dan uji signifikan parsial (Uji T). Berdasarkan uji F yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa semua variabel K3 berpengaruh secara bersamaan, sedangkan uji T menyimpulkan bahwa terdapat dua variabel yang berpengaruh yaitu keterlibatan manajemen, tenaga kerja, kondisi, dan lingkungan kerja.

2.2.3 Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas dan Kenyamanan Pekerja Konstruksi

Widiana (2023) pada penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas dan Kenyamanan Pekerja Konstruksi” menggunakan metode pengumpulan data berupa kuesioner. Analisis data menggunakan analisis jalur melalui SPSS. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu penerapan K3 berpengaruh pada produktivitas dan kenyamanan pekerja (Widiana, 2023).

2.2.4 Pengaruh Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja

Selvinaningrum (2020) pada penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja” menggunakan metode pengumpulan data berupa penelitian kepustakaan (*library research*) dan penelitian lapangan. Analisis data menggunakan uji asumsi klasik, regresi linier berganda, dan uji hipotesis melalui program SPSS. Berdasarkan analisis yang telah diperoleh disimpulkan bahwa variabel kesehatan dan keselamatan kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja pada PT. Wijaya Karya (Selvinaningrum, 2020).

2.2.5 Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Surabaya

Arifin (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Surabaya” menggunakan metode survei melalui kuesioner. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, variabel keselamatan dan kesehatan kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja (Arifin & Harianto, 2020).

2.3 Perbandingan Penelitian

Perbandingan penelitian yang akan dilaksanakan dengan penelitian-penelitian yang ada di atas akan disajikan dalam bentuk tabel, dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sekarang

No	Aspek	Purba (2021)	Desmonda (2023)	Widiana (2023)	Selvianingrum (2020)	Arifin (2020)
1	Judul	Pengaruh Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja pada Divisi Proyek	Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Gedung Pemerintahan di Kota Palangka Raya	Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas dan Kenyamanan Pekerja Konstruksi	Pengaruh Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja	Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Surabaya

No	Aspek	Purba (2021)	Desmonda (2023)	Widiana (2023)	Selvianingrum (2020)	Arifin (2020)
2	Tujuan	- menganalisis program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan produktivitas, analisis program K3 terhadap kinerja perusahaan dan analisis pengaruh dari variabel program K3	mengidentifikasi indikator K3 dominan dan bagaimana variabel K3 memengaruhi produktivitas tenaga kerja proyek konstruksi.	Mengetahui pengaruh penerapan K3 terhadap produktivitas dan kenyamanan pekerja konstruksi	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi pengaruh pekerjaan program keselamatan dan kesehatan (k3) produktivitas tenaga kerja di PT Wijaya Karya (studi pada proyek pembangunan jalan tol Balikpapan-samarinda seksi 4), serta untuk mengetahui dan menganalisis	- mengetahui produktivitas tenaga kerja yang dipengaruhi oleh penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta lingkungan kerja.

No	Aspek	Purba (2021)	Desmonda (2023)	Widiana (2023)	Selvianingrum (2020)	Arifin (2020)
		terhadap produktivitas karyawan			pengaruh yang paling berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja di PT Wijaya Karya (Studi Proyek Pembangunan Jalan Tol Balikpapan-Samarinda Bagian 4).	
3	Metode	Analisis Statistik deskripsi dan Analisis jalur	Uji F dan Uji T	Analisis jalur	Uji F dan Uji T	T-statistic
4	Hasil	Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap produktivitas	Uji F menyimpulkan semua variabel K3 berpengaruh secara bersamaan sedangkan Uji T	Implementasi yang baik dari praktik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja tidak hanya	Variabel kesehatan dan keselamatan kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja pada PT Wijaya	Variabel keselamatan dan kesehatan kerja (X1) berpengaruh signifikan terhadap variabel produktivitas kerja (Y)

No	Aspek	Purba (2021)	Desmonda (2023)	Widiana (2023)	Selvianingrum (2020)	Arifin (2020)
		karyawan adalah variabel program kesehatan, pencegahan penyakit dan pengukuran dan pengawasan dengan nilai 18,19, 0,62, dan 0,80	menyimpulkan terdapat dua variabel yang berpengaruh yaitu keterlibatan manajemen dan tenaga kerja dan kondisi dan lingkungan kerja.	langsung meningkatkan produktivitas pekerja, tetapi juga memiliki dampak positif pada kenyamanan pekerja	Karya (Proyek Pembangunan Jalan Tol Balikpapan-Samarinda Section 4). Sedangkan variabel keselamatan kerja merupakan variabel yang paling berpengaruh dominan terhadap produktivitas tenaga kerja	karena nilai T-statistic $14,487 > 1,96$. 2. Variabel lingkungan kerja (X2) berpengaruh signifikan terhadap variabel produktivitas kerja (Y) karena nilai T-statistic $3,962 > 1,96$. Semakin tinggi tingkat lingkungan kerja pada proyek maka semakin tinggi tingkat produktivitas kerja yang dihasilkan.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi dapat dijelaskan sebagai kegiatan yang memiliki hubungan awal dan akhir dengan hasil tertentu. Januar F, (2011) menjelaskan bahwa proyek konstruksi memiliki sifat yang unik dan berbeda dengan proyek konstruksi lainnya. Sifat unik yang dimaksud adalah suatu proyek konstruksi memiliki sumber daya manusia, lingkungan, subjek yang berbeda-beda. Proyek konstruksi ini bersifat lintas fungsi organisasi yang memerlukan bidang keahlian berbeda dari setiap disiplin ilmu. Proyek dapat diartikan sebagai pengerahan sumber daya guna mencapai suatu tujuan tertentu dengan penyelesaian waktu yang terbatas.

Santosa, (2009) menjelaskan bahwa proyek konstruksi tidak identik antara satu proyek dengan proyek lainnya. Proyek tersebut akan melibatkan pihak-pihak yang banyak serta proses pengerjaan yang kompleks sehingga satu proyek dengan proyek lain akan berbeda. Proyek konstruksi tidak akan ada yang identik, yang ada sejenis, bersifat sementara dan terlihat grup yang berbeda.

Menurut Kerxner H, (2006) menerangkan bahwa proyek konstruksi memiliki tiga aspek yang perlu diperhatikan, yaitu waktu, biaya, dan mutu. Waktu berkaitan dengan batas penyelesaian pekerjaan konstruksi yang harus dipatuhi oleh penyedia jasa. Biaya berkaitan dengan jumlah dana yang harus dikeluarkan untuk mengerjakan proyek konstruksi tersebut. Sedangkan mutu berkaitan dengan hasil dari pekerjaan tersebut yang sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah disepakati sebelumnya. Aspek tersebut saling terhubung, apabila satu dari aspek tersebut dikorbankan, maka aspek lain akan mendapatkan akibat dari aspek lainnya.

3.2 Proyek Gedung

Gedung merupakan hasil pekerjaan konstruksi yang digunakan sebagai tempat pendukung aktivitas manusia dalam kesehariannya baik untuk hunian, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, agama, maupun kegiatan khusus. Konstruksi

bangunan gedung (*building construction*), adalah tipe proyek konstruksi yang paling banyak dikerjakan. Tipe konstruksi bangunan ini menitikberatkan pada pertimbangan konstruksi, teknologi praktis, dan pertimbangan pada peraturan.

3.3 Kecelakaan Kerja

3.3.1 Definisi Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat diartikan sebagai kejadian atau peristiwa yang terjadi secara tidak terduga dan menimbulkan kerugian (Tarwaka, 2016). Kecelakaan kerja dapat diartikan sebagai peristiwa yang tidak diharapkan dan tidak diinginkan sehingga dapat mengakibatkan hilangnya nyawa ataupun harta benda (Purbayanti & Hidayat, 2018). Sementara itu, Undang-Undang No. 3 Tahun 1992 menjelaskan bahwa kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang berkaitan dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang diakibatkan hubungan kerja, kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja dan sebaliknya.

3.3.2 Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja

Menurut (Widodo, 2015), kecelakaan kerja dapat muncul dikarenakan sumber daya manusia yang tidak teliti, kurang cermat, dan berada dalam keadaan bahaya secara fisik maupun secara lingkungan. Ramli, (2010) menerangkan penyebab kecelakaan kerja menjadi 2 jenis, yaitu:

1. Kondisi yang berbahaya (*Unsafe Condition*)

Kecelakaan kerja dapat terjadi karena faktor lingkungan seperti mesin yang kurang aman, banyak benda tajam yang tidak dirapikan, lantai licin, dan banyak kabel yang terkelupas.

2. Tindakan yang berbahaya (*Unsafe Act*)

Kecelakaan yang disebabkan karena tindakan ini karena perilaku dari pekerja yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Perilaku tersebut seperti perilaku ceroboh, kurang teliti, dan hal lainnya (Pratama, 2015).

3.3.3 Teori Penyebab Kecelakaan Kerja

Berikut merupakan beberapa teori terkait penyebab munculnya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi menurut ahli.

1. Teori Domino, Heinrich (1929)

Menurut teori ini, kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi dapat muncul melalui hubungan sebab akibat dari faktor penyebab kecelakaan kerja. Hubungan sebab akibat tersebut kemudian dapat memunculkan kecelakaan kerja (penyakit akibat kerja dan kerugian lain). Pada teori yang dikemukakan oleh Heinrich ini, terdapat 5 (lima) faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja, yaitu:

a. Kondisi kerja (*ancestry and social environment*)

Kondisi kerja yang dimaksud dalam hal ini adalah bidang keilmuan yang dimiliki oleh pekerja dan kebiasaan perilaku orang tersebut.

b. Kelalaian manusia (*fault of person*)

Kelalaian yang dimaksud dalam hal ini berkaitan dengan tingkat dukungan yang kurang, keadaan tubuh (fisik) pekerja, dan hal lainnya.

c. Tindakan tidak aman (*unsafe act or condition*)

Tindakan tidak aman yang dilakukan pekerja memberikan pengaruh paling besar terhadap risiko terjadinya kecelakaan kerja. Tindakan tidak aman yang dapat memunculkan kecelakaan kerja adalah kurang patuh dalam penggunaan APD, melakukan tindakan yang ceroboh, lalai dalam bekerja, dan berbagai hal lainnya.

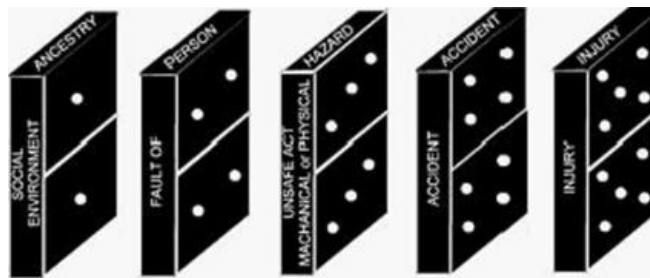
d. Kecelakaan (*accident*)

Berbagai tindakan sebelumnya kemudian akan memunculkan kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Beberapa contoh kecelakaan kerja yang dapat terjadi dari kecelakaan kerja ringan seperti terpeleset, tersandung hingga kecelakaan kerja besar seperti terjatuh dari ketinggian, terbakar, dan kecelakaan kerja lainnya.

e. Dampak kerugian (*injury*)

Kecelakaan kerja yang terjadi dalam proyek konstruksi tentu akan memberikan kerugian kepada berbagai pihak. Berikut adalah kerugian yang akan diperoleh oleh masing-masing komponen dalam proyek.

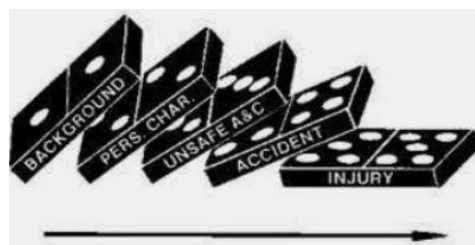
- 1) Pekerja dapat menderita cacat fisik, penyakit akibat kerja, dan hilangnya nyawa
- 2) Pengusaha dapat menerima dampak terkait biaya langsung dan tidak langsung.
- 3) Konsumen berkaitan dengan jumlah barang yang tersedia



Gambar 3. 1 Teori Domino

(Sumber: Freivalds, 2009)

Faktor yang telah dijelaskan sebelumnya dapat diilustrasikan pada Gambar 3.1 di atas. Faktor tersebut berdiri rapi selayaknya kartu domino yang berjejer. Apabila salah satu faktor tersebut terjadi, maka hubungan rantai sebab akibat dapat muncul selayaknya pada gambar di bawah ini



Gambar 3. 2 Kartu Domino Terjatuh

(Sumber: David Colling, 2014)

Pencegahan agar efek domino ini tidak berkelanjutan adalah dengan cara melakukan eliminasi dari salah satu faktor penentu kecelakaan kerja dalam proyek

konstruksi. Faktor terbesar dalam teori ini adalah faktor terkait tindakan tidak aman. Eliminasi faktor tersebut dapat mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.

2. Teori Domino, Frank E. Bird Petersen

Pada teori ini, terdapat 5 faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja pada proyek konstruksi, yaitu:

a. Lemahnya kontrol (*lack of control*)

Faktor penyebab kecelakaan kerja pada poin ini dapat terjadi karena beberapa hal seperti lemahnya fungsi manajemen, kepemimpinan yang kurang baik, pengawasan yang kurang maksimal, standar kerja yang kurang sesuai, dan beberapa hal lainnya.

b. Penyebab Dasar (*basic cause/origins*)

Pada faktor penyebab dasar, terdapat 2 kelompok penyebab kecelakaan kerja, yaitu:

1) Faktor pribadi

Kurangnya ilmu pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki oleh pekerja dapat menyebabkan kepanikan dalam melakukan pekerjaan, rendahnya motivasi yang dimiliki pekerja dan perilaku yang tidak sesuai selama bekerja akan meningkatkan risiko kecelakaan kerja karena pekerja akan bekerja sesuai dengan cara mereka sendiri. Terakhir adalah fisik yang tidak mumpuni menjadi faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja, karena pekerja yang memiliki fisik yang lemah dan tidak siap melakukan suatu pekerjaan maka risiko kecelakaan kerja akan meningkat.

2) Faktor pekerjaan

Beberapa contoh dalam faktor ini adalah terdapat penyimpangan mekanis, lingkungan pekerjaan kurang sesuai, dan standar kerja kurang sesuai.

c. Penyebab langsung (*immediate cause*)

Faktor penyebab langsung dipecah kembali menjadi 2 kelompok, yaitu:

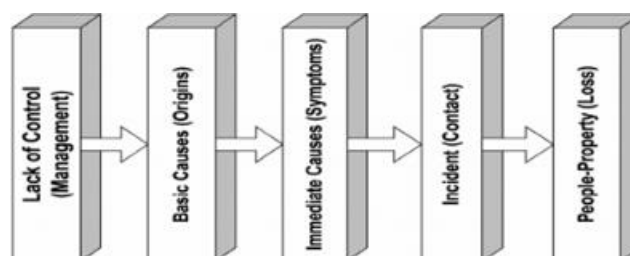
- 1) Kondisi tidak aman, contoh dari kondisi ini adalah rendahnya pencahayaan di lokasi proyek, terdapat peralatan yang sudah rusak dan masih digunakan, terdapat sumber risiko kecelakaan kerja yang tidak diamankan.
- 2) Tindakan tidak aman, contoh dari kondisi ini adalah melakukan pekerjaan tidak hati-hati, tidak menggunakan APD saat melakukan pekerjaan

d. Insiden (*incident*)

Faktor-faktor di atas apabila tidak dikelola dengan baik maka akan mengakibatkan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja ini memiliki tingkat keparahan yang berbeda. Adanya kecelakaan kerja akan memberikan dampak kerugian yang akan ditanggung oleh beberapa pihak

e. Kerugian (*loss*)

Kerugian yang terjadi akibat kecelakaan kerja memberikan efek yang besar kepada beberapa pihak. Misalnya dampak kepada pekerja seperti cacat, penyakit akibat kerja, meninggal dunia. Akibat yang diterima perusahaan terkait ganti rugi akibat kecelakaan kerja dan kerugian akibat penggantian material, dan hal lain sebagainya.



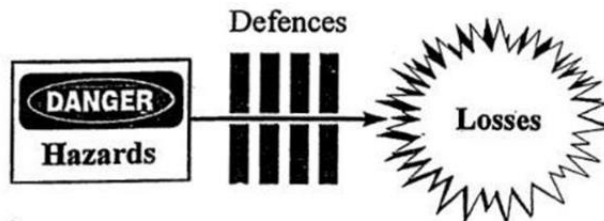
Gambar 3. 3 Modifikasi Teori Domino Oleh Bird 1974

(Sumber: Hosseinian, dan Torghabeh, 2012)

3. Teori *Swiss Cheese Model* (1990)

Teori ini menjelaskan terkait tahapan kegagalan manusia ke arah terjadinya suatu kecelakaan kerja. Teori ini sering digunakan untuk menganalisis kegagalan

besar dan sistem akibat dari kesalahan sepele yang dapat mengarah kepada kecelakaan dengan efek yang besar.



Gambar 3. 4 Hubungan Antara Hazard, Defence, dan Losses

(Sumber: Muhyidin, 2020)

Pada teori ini memiliki 4 (empat lapisan atau *defence*) yaitu:

a. *Organization influences*

Adanya kesalahan pengambilan keputusan dari level manajer atas dalam pengambilan kebijakan. Tidak adanya peraturan terkait k3 dalam hal tersebut akan meningkatkan risiko munculnya kecelakaan kerja

b. *Unsafe supervision*

Rendahnya pengawasan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi akan meningkatkan kecelakaan kerja.

c. *Precondition for unsafe act*

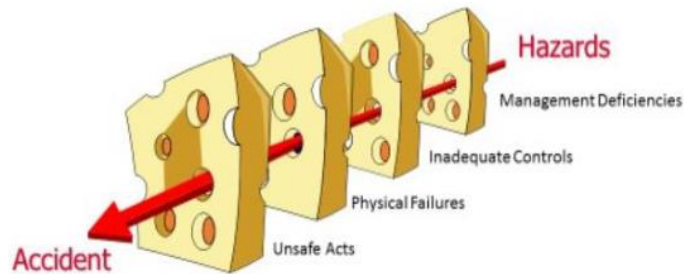
Standar yang diterapkan dalam melaksanakan kegiatan konstruksi tidak sesuai dengan standar yang ada, maka tingkat kecelakaan kerja dapat meningkat.

d. *Unsafe act*

Kesalahan yang dilakukan oleh pekerja seperti tindakan kurang hati-hati, melakukan pekerjaan tanpa menggunakan APD tentu akan meningkatkan risiko dari kecelakaan kerja.

Teori ini diibaratkan sebagai susunan keju yang berjejer rapi. Potongan dari keju tersebut menggambarkan penghalang atau upaya tindakan mengurangi kecelakaan

kerja. Akan tetapi keju yang berlubang sehingga tindakan penghalang tersebut tidak sepenuhnya dapat mengatasi risiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi sewaktu-waktu.



Gambar 3. 5 Swiss Cheese Model Oleh James T. Reason (1990)

(Sumber: Samiranto,2015)

3.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

3.4.1 Definisi K3

OHSAS 18001 (2007) menjelaskan terkait definisi keselamatan dan kesehatan kerja, yaitu “Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung, dan tamu) ditempat kerja”. Terdapat penjelasan lain dari definisi K3, Simanjuntak (1994) menjelaskan bahwa Keselamatan Kerja adalah keadaan yang selamat terbebas dari segala risiko kecelakaan kerja yang terdiri atas keadaan area pekerjaan, keadaan alat berat, peralatan keselamatan kerja, dan kondisi dari pekerja itu sendiri.

3.4.2 Tujuan K3

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja menjabarkan terkait 3 poin dari tujuan keselamatan dan kesehatan kerja. Adapun 3 tujuan yang dimaksud dalam hal ini adalah sebagai berikut:

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Meningkatkan Kesejahteraan dan produktivitas nasional

3.4.3 Keselamatan Kerja

Menurut UU RI No.1 Tahun 1970, keselamatan kerja merupakan syarat wajib yang harus dilakukan di setiap tempat dengan terus menerus menciptakan dan melakukan pembinaan sesuai perkembangan masyarakat, industrialisasi dan teknologi. Keselamatan kerja adalah keadaan keselamatan dan keamanan terhadap risiko cedera dan kerugian yang dapat terjadi di lingkungan bekerja berupa mesin, penggunaan alat, bahan produksi, cara pengolahan, rantai kerja, dan lingkungan bekerja serta tahap dalam melakukan pekerjaan. Sedangkan menurut Mangkunegara (2013:196), menjelaskan bahwa keselamatan dalam bekerja merupakan pemantauan terhadap sumber daya yang ada seperti manusia, alat, bahan, dan metode kerja termasuk lingkungan kerja sehingga pekerja tidak mengalami kerugian.

Keselamatan kerja sangat penting dalam dunia konstruksi, hal ini dimaksudkan agar setiap orang yang berada di lokasi proyek memperoleh jaminan keselamatan dari segala risiko yang dapat terjadi. Adanya keselamatan kerja ini tidak hanya memberikan keuntungan bagi pekerja, akan tetapi pemilik perusahaan akan memperoleh keuntungan berupa aktivitas proyek konstruksi berjalan dengan baik, sehingga keterlambatan dari pekerjaan konstruksi dapat diminimalisir.

Keselamatan kerja dapat diukur dengan indikator yang berguna untuk menekan angka kecelakaan kerja yang dapat terjadi di lingkungan konstruksi. Menurut Glandon dan Litherland dalam Faizah (2015), indikator keselamatan kerja terbagi menjadi 6 hal, yaitu:

1. Dukungan dan komunikasi

Hal ini perlu dilakukan oleh supervisor dan pekerja melalui pertukaran pikiran, pekerja dapat berkomunikasi mengenai permasalahan terkait pekerjaan, dan pekerja mendapat informasi mengenai faktor risiko pada saat pelatihan kerja. Semua bentuk komunikasi ini berperan penting dalam keselamatan kerja. OHSAS 18001 menyarankan pemeliharaan dan pendokumentasian pada arus komunikasi baik internal maupun eksternal (Soeratman Ramli, 2010).

2. Prosedur yang adekuat (Memenuhi syarat)

Prosedur yang memuat informasi lengkap, teknik yang tepat, penjelasan mengenai hal yang dilarang serta alasannya, dan pekerja dapat melaksanakan metode kerja dengan mudah dan tepat. Menurut *Institution Of Occupational Safety and Health* (2010), sebesar 73% tingkat kecelakaan pekerjaan disebabkan karena perilaku tidak aman yang menyebabkan kegagalan dalam mengikuti praktik standar prosedur kerja.

3. Beban kerja

Beban kerja dapat didefinisikan sebagai tingkat keseringan yang dihabiskan pekerja untuk melakukan suatu pekerjaan dalam waktu tertentu. Tingkat beban kerja berlebihan yang harus dilakukan oleh pekerja akan mempengaruhi dari keselamatan dan kesehatan kerja pekerja tersebut. Apabila pekerja terlalu sering bekerja dengan beban tinggi pekerja tersebut memiliki risiko untuk terkena penyakit akibat kerja (Wijaya & Siswoyo, 2020).

4. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri adalah peralatan keselamatan yang harus digunakan pekerja dalam melakukan suatu pekerjaan guna melindungi diri dari segala risiko bahaya dalam area proyek akibat dari kecelakaan kerja maupun penyakit akibat (Tarwaka, 2016).

5. Hubungan dengan perusahaan

Hubungan baik dalam suatu perusahaan dapat dihitung dengan terciptanya suatu hubungan bagus antara atasan dengan karyawannya, keryawan satu terhadap karyawan lainnya, dan sikap moral. Terciptanya hubungan baik dari setiap organisasi proyek tentu akan memberikan dampak positif terhadap majunya suatu perusahaan (Wijaya & Siswoyo, 2020).

6. Peraturan keselamatan

Peraturan wajib dilaksanakan dan aturan tersebut dapat berjalan tanpa bertentangan dengan praktik kerja. Barthos Basir (2009:138) menjelaskan bahwa terdapat beberapa peraturan di Indonesia, seperti ketentuan pokok mengenai keselamatan dan kesehatan kerja dalam UU No.14 tahun 1969 dan UU No. 1 tahun 1970 pasal 9 dan 10 yang menjelsakan bahwa “Tiap tenaga kerja mendapatkan perlindungan atas keselamatan, kesehatan kesusilaan, pemeliharaan moril manusia atas perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan agama.”

3.4.4 Kesehatan Kerja

Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 Pasal 23, menjelaskan bahwa kesehatan kerja dilaksanakan guna menciptakan produktivitas kerja secara maksimal meliputi pelayanan kesehatan pencegahan penyakit akibat kerja. Mangkunegara dalam Hajrah & Dahan (2023) menjelaskan bahwa kesehatan kerja merupakan kondisi terbebas dari segala bentuk gangguan fisik, gangguan mental emosi, atau rasa sakit yang muncul di lingkungan kerja.

Kejadian seperti kaki patah akibat terjatuh dari ketinggian, luka bakar karena gas meledak bukan merupakan penyakit kerja melainkan kecelakaan kerja. Penyakit kerja dapat didefinisikan sederhana sebagai penyakit yang timbul akibat kegiatan kerja dan kurang nyata pada masyarakat umum. Contoh kasus dalam penyakit kerja adalah seseorang yang terkena penyakit paru-paru akibat bekerja dipabrik asbes. Hal ini diakibatkan karena intensitas tinggi yang diterima oleh pekerja secara terus menerus yang mengakibatkan dia terkena penyakit paru-paru. Hal ini berbeda dengan kasus seseorang yang terkena penyakit paru-paru akibat menggunakan rokok secara terus menerus.

Kesehatan kerja dapat diukur dengan indikator yang berguna untuk menekan angka penyakit akibat kerja yang dapat terjadi di lingkungan konstruksi. Menurut Gary Dessler dalam Latuconsina (2021) menyebutkan bahwa indikator pengukuran

dari kesehatan kerja memiliki 3 indikator, berikut merupakan indikator dari kesehatan kerja:

1. Keadaan dan kondisi pekerja

Hal yang dimaksud dalam hal ini adalah keadaan yang dirasakan pekerja selama bekerja yang menunjang aktivitas kerja. Rendahnya kondisi pekerja dapat dengan mudah menyebabkan pekerja mengalami tidak enak badan, menderita tingkat stress tinggi, susah untuk fokus konsentrasi, dan menurunkan tingkat produktivitas kerja (Djarmiko, 2016).

2. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja yang kurang memadai dapat memberikan pengaruh dari kinerja seperti tingkat emosi, status *multitasking*, dan sejumlah pengawasan atau lingkungan kerja (Newstrom 1996:494).

3. Perlindungan pekerja

Adanya jaminan terkait keselamatan dan kesehatan pekerja dalam proyek konstruksi akan memberikan rasa aman dan nyaman bagi pekerja. Perlindungan pekerja di lokasi proyek konstruksi juga dibahas UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Bahwasanya setiap tenaga kerja yang bekerja di lokasi kerja selalu terjamin keselamatan dan kesehatan kerjanya.

3.5 Produktivitas Kerja

3.5.1 Pengertian Produktivitas Kerja

Menurut Katarina & Kusumayadi (2021), produktivitas diartikan sebagai perbandingan dari pengeluaran dengan pemasukan. *Input* atau pemasukan diartikan sebagai pendapatan, penjualan, *market share*, dan kerusakan. Sedangkan *output* atau pengeluaran diartikan sebagai biaya produksi dan biaya peralatan. Produktivitas juga dapat diartikan sebagai pemanfaatan sumber daya yang ada semaksimal untuk memperoleh hasil maksimal dengan biaya kecil.

Produktivitas berasal dari kata produktif yang berarti kegiatan atau tindakan yang menghasilkan keuntungan. Seseorang yang bekerja dan memperoleh hasil dari pekerjaannya, maka dapat dikatakan bahwa dia produktif. Produktivitas dapat diartikan juga sebagai seberapa besar pekerja menghasilkan produk atau jasa selama bekerja dalam satu hari. Tingkat produktivitas dari setiap perusahaan berbeda satu dengan yang lainnya, apabila pekerja mencapai target harian perusahaan maka dapat dikatakan tingkat produktivitas hari tersebut masuk dalam kategori baik (Laminia et al., 2018). Produktivitas dapat diukur dengan jumlah penghasilan per orang atau suatu alat persatuan pekerjaan dengan rentang waktu tertentu seperti perjam, perhari, dan sebagainya. Produktivitas pekerja diukur dengan satuan suatu produk dalam waktu tertentu. Sedangkan produktivitas mesin dan alat dari perbandingan kapital *output* dengan *input* seperti tanah, mesin dan peralatannya dan untuk kapital *output*nya berbeda-beda sesuai dengan unsur kapitalnya.

3.5.2 Indikator Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja dapat diukur dengan menggunakan indikator yang berguna untuk membandingkan *input* dan *output* pekerjaan konstruksi. Menurut Sutrisno (2017), terdapat 6 indikator untuk mengukur produktivitas kerja, diantaranya ukuran produktivitas kerja sebagai berikut.

1. Kemampuan

Keterampilan seseorang dalam menjalankan suatu pekerjaan. Keterampilan seorang karyawan bergantung pada keahlian dan profesionalitasnya dalam melakukan suatu hal.

2. Meningkatkan hasil yang dicapai

Hasil merupakan sesuatu yang diciptakan oleh orang yang mengerjakannya. Oleh karena itu, tujuannya adalah untuk menggunakan produktivitas setiap orang dalam bekerja.

3. Semangat kerja

Faktor ini dapat diartikan sebagai bentuk tindakan untuk meningkatkan diri yang lebih berkembang daripada hari sebelumnya. Indikator ini terlihat pada etos kerja dan tingkat jumlah hasil yang diperoleh dalam satu hari kemudian dikontraskan dengan hasil kemarin.

4. Pengembangan diri

Pengembangan diri untuk meningkatkan produktivitas dilaksanakan dengan menelaah rintangan dan keinginan yang dihadapi. Tinggi tingkat tantangannya, semakin penting untuk mengembangkan diri. Demikian pula, harapan untuk berkembang mempunyai pengaruh besar terhadap keinginan pekerja untuk memperbarui keterampilan.

5. Mutu

Upaya meningkatkan mutu ke Tingkat yang lebih baik dari sebelumnya. Mutu merupakan hasil kerja yang dapat dikaitkan dengan kualitas kerja seorang pekerja. Maka peningkatan kualitas akan memberikan hasil kerja yang baik yang akan bermanfaat untuk perusahaan maupun diri sendiri.

6. Efisiensi

Efisiensi diartikan sebagai suatu perbandingan antara hasil dan total jumlah dana yang dikeluarkan. Input dan biaya menjadi poin produktivitas yang mempunyai implikasi penting bagi pekerja.

3.5.3 Upaya Meningkatkan Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja tidak hanya sebatas masalah perilaku namun terdapat aspek teknis yang memerlukan pemahaman dalam menentukan faktor-faktor keberhasilan. Menurut Siagian dalam Sutrisno (2016), faktor-faktor yang menentukan keberhasilan peningkatan produktivitas kerja antara lain sebagai berikut.

1. Perbaikan secara terus menerus

Komponen organisasi dalam sebuah proyek harus melakukan perbaikan secara terus menerus dalam segala aspek. Hal tersebut harus dilakukan karena dapat

disadari bahwa tuntutan pekerjaan dalam suatu organisasi akan berubah-ubah seiring berjalannya waktu, baik dari segi internal maupun eksternal. Secara internal, perubahan yang mungkin terjadi yaitu dalam hal menyusun strategi, pemanfaatan teknologi, perubahan kebijakan, serta perubahan praktik SDM. Dalam segi eksternal, perubahan yang mungkin terjadi yaitu dampak tindakan organisasi

2. Peningkatan mutu hasil kerja

Mutu kerja yang dimaksud bukan hanya mengenai produk yang dihasilkan namun menyangkut segala jenis kegiatan yang terlibat seperti pelaksanaan tugas pokok maupun pelaksanaan tugas penunjang.

3. Pemberdayaan Sumber Daya Manusia (SDM)

Pemberdayaan SDM ini dilakukan dengan cara mengakui harkat dan martabat selayaknya manusia. Manajemen kegiatan yang partisipatif melalui proses yang demokratis dapat diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan.

3.6 Risiko

3.6.1 Pengertian Risiko

Menurut Santosa (2012), risiko diartikan sebagai segala kemungkinan peristiwa yang dapat memberikan efek kerugian. Hanafi 2006, menjelaskan bahwa risiko adalah suatu bahaya, akibat atau konsekuensi yang muncul dari akibat sebuah proses yang sedang berlangsung atau kejadian yang akan datang.

Berdasarkan pengertian dari ahli di atas, risiko dapat diartikan sebagai potensi dari ketidaksesuaian harapan yang memberikan efek kepada kerugian. Adanya risiko ini tentu tidak dapat dihindari dalam suatu proyek konstruksi. Risiko hanya dapat diminimalisir tingkat kejadiannya agar tidak menimbulkan kerugian yang lebih besar.

3.6.2 Jenis-Jenis Risiko

1. Risiko spekulatif

Jenis dari risiko ini memberikan adanya dua hal yang dapat terjadi, yaitu adanya kemungkinan ke arah positif dan kemungkinan ke arah negatif. Adanya penyimpangan dari hal yang sudah direncanakan sebelumnya ke arah positif maupun negatif.

2. Risiko murni

Risiko jenis ini lebih mengarah kepada hal yang dapat membuat sesuatu mengalami kerugian atau ke arah negatif.

3.7 Manajemen Risiko

3.7.1 Pengertian Manajemen Risiko Menurut PMBOK Edisi ke-6 (*Project Management Book of Knowledge Sixth Edition*)

Manajemen risiko berdasarkan PMBOK dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Merupakan proses formal, dimana faktor-faktor risiko secara sistematis diidentifikasi, dianalisis, dan ditangani
- b. Merupakan suatu metode pengelolaan sistematis yang formal yang berkonsentrasi pada mengidentifikasi dan mengendalikan area atau kejadian-kejadian yang berpotensi untuk menyebabkan terjadinya perubahan yang tidak diinginkan
- c. Di dalam konteks suatu proyek, merupakan suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam mengidentifikasi, menganalisis dan merespon terhadap faktor-faktor risiko yang ada selama pelaksanaan suatu proyek.

Berdasarkan PMBOK, analisa risiko diartikan sebagai suatu usaha menemukan informasi yang spesifik dan mendeskripsikan risiko yang telah teridentifikasi, termasuk melakukan pengukuran terkait risiko yang ada, penyebabnya, dan hubungan risiko tersebut. Manajemen K3 merupakan sebuah penerapan dari perencanaan manajemen K3 pada pelaksanaan proyek konstruksi yang sesuai

dengan ketentuannya. Pada pelaksanaan manajemen K3 terdapat *tool and techniques* sebagai berikut (Feritilia & Ashadi, 2020).

- 1) Alat pelindung diri, segala perlengkapan yang berkaitan dengan APD
- 2) Peralatan *safety*, ketersediaan peralatan, perlindungan dari kebakaran, *safety net*, peralatan peringatan, dan peralatan serupa lainnya
- 3) *Construction equipment review*, pengecekan pada alat berat secara berkala
- 4) *Safety communication*, sarana komunikasi K3 seperti pembatas area, rambu-rambu, *tool box meeting*, dan metode lainnya.
- 5) Pendidikan dan pelatihan
- 6) *Safety inspection*
- 7) Investigasi kecelakaan kerja
- 8) Fasilitas medis
- 9) *Drug testing*

3.6.2 Manajemen Risiko Menurut ISO 31000:2018

a. Pengertian Manajemen Risiko Menurut ISO 31000:2018

ISO 31000 merupakan standar internasional untuk manajemen risiko yang dikeluarkan oleh *International Organization for Standardization* (ISO). Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 31000:2018 terdiri dari tiga komponen yaitu prinsip, kerangka kerja, dan proses manajemen risiko. Prinsip tersebut merupakan panduan tentang karakteristik manajemen risiko yang efektif dan efisien. Kerangka kerja membantu integrasi manajemen risiko ke dalam aktivitas dan fungsi organisasi. Sedangkan proses melibatkan penerapan sistematis kebijakan, prosedur, dan praktik pada aktivitas manajemen risiko.

b. Prinsip Manajemen Risiko Menurut ISO 31000:2018

Prinsip pada manajemen risiko dilaksanakan sebagai pondasi yang wajib dipertimbangkan ketika menerapkan kerangka kerja dan proses manajemen risiko. ISO 31000:2018 menjelaskan prinsip dari manajemen risiko sebagai berikut.

1) Terintegrasi

Integrasi merupakan bagian terpadu dari semua aktivitas di dalam organisasi ataupun suatu bisnis

2) Terstruktur dan Menyeluruh

Kerangka kerja dan pendekatan komprehensif terhadap manajemen risiko dengan hasil yang konsisten dan sebanding.

3) Disesuaikan dengan kebutuhan

Kerangka kerja dan proses manajemen harus sesuai dengan pengguna dan sepadan dengan lingkungan internal maupun eksternal.

4) Inklusif

Setiap orang yang terlibat memiliki kewajiban untuk aktif dalam setiap kegiatan.

5) Dinamis

Manajemen risiko akan selalu menyesuaikan perubahan yang ada.

6) Informasi terbaik yang tersedia

Manajemen risiko dengan jelas memberikan batasan informasi yang tersedia, serta ketidakpastian pada informasi tersebut.

7) Faktor budaya dan manusia

Faktor ini memberikan pengaruh dalam proses penerapan manajemen risiko di semua level.

8) Perbaikan sinambung

Selalu dilakukan peningkatan dari pengalaman yang diperoleh

3.8 Peraturan Terkait K3 di Proyek Konstruksi

Peraturan terkait K3 terdapat pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dalam nomor 10 tahun 2021 tentang “Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi”. Pekerjaan konstruksi merupakan kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan. Dalam manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi terdapat sistem manajemen keselamatan konstruksi yang disingkat dengan SMKK. Selain itu, dokumen telaah tentang Keselamatan Konstruksi yang

memuat elemen SMKK disebut dengan Rencana Keselamatan Konstruksi atau RKK.

Penerapan SMKK dilaksanakan berdasarkan tugas, tanggung jawab, dan wewenang. SMKK wajib diterapkan oleh penyedia yang memberikan layanan dan penyedia jasa. Penyedia jasa yang harus menerapkan SMKK yaitu penyedia yang memberikan layanan seperti konsultasi manajemen penyelenggaraan konstruksi, konsultasi konstruksi pengawasan, pekerjaan konstruksi, dan pekerjaan konstruksi terintegrasi. Penyedia jasa juga harus menerapkan SMKK dalam memberikan layanan meliputi pengkajian, perencanaan, dan perancangan.

Penerapan SMKK harus memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan. Pemenuhan standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan tersebut dengan cara menjamin beberapa hal berikut.

a. Keselamatan keteknikan konstruksi

Sasaran ataupun objek keselamatan dalam aspek ini yaitu bangunan dan/atau aset konstruksi, dan/atau peralatan dan material

b. Keselamatan dan kesehatan kerja,

Sasaran ataupun objek keselamatan dalam aspek ini yaitu pemilik atau pemberi pekerjaan, tenaga kerja konstruksi, dan pemasok, tamu, dan subpenyedia jasa.

c. Keselamatan publik

Sasaran ataupun objek keselamatan dalam aspek ini yaitu masyarakat di sekitar proyek dan masyarakat terpapar.

d. Keselamatan lingkungan

Sasaran ataupun objek keselamatan dalam aspek ini yaitu lingkungan kerja dan lingkungan terdampak proyek.

Dokumen SMKK terdiri dari rancangan konseptual SMKK, RKK, RMPK, Program Mutu, RKPPL, dan RMLLP. Penyedia jasa konsultasi konstruksi dan pekerjaan konstruksi harus memiliki ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi dan Ahli Keselamatan Konstruksi dalam menyusun Rancangan

Konseptual SMKK Pelaksanaan RKK, RMPK, Program Mutu, RKPPL, dan RMLLP disesuaikan dengan lingkup pekerjaan dan kondisi lapangan.

Dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi, penyedia jasa menyusun RKK yang memuat elemen SMKK yaitu kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan evaluasi kinerja penerapan SMKK. RKK ini terdiri dari RKK pengawasan yang disusun penyedia jasa konsultasi pengawasan, RKK manajemen penyelenggaraan konstruksi yang disusun oleh penyedia jasa manajemen penyelenggaraan konstruksi, dan RKK pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi yang disusun penyedia jasa pekerjaan konstruksi.

Selain peraturan tersebut, dasar hukum keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi antara lain:

- 1) Undang-Undang Dasar Tahun 1945
- 2) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan
- 3) Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang jasa konstruksi
- 4) Peraturan No.01/Men/1980 tentang K3 Konstruksi
- 5) Permen PUPR No 02 tahun 2018 tentang pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) konstruksi bidang pekerjaan umum
- 6) Permenaker No 11 Tahun 2023 tentang K3 dalam ruang terbatas

3.9 Hipotesis Penelitian

Jawaban yang memiliki sifat sementara dengan dasar rumusan masalah yang telah disusun melalui penelitian disebut sebagai sebuah hipotesis. Berikut merupakan hipotesis yang terdapat dalam penelitian ini:

H1 : Terdapat pengaruh positif penerapan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja

H2 : Terdapat pengaruh positif penerapan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja

H3 : Terdapat pengaruh positif antara penerapan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2017), metode penelitian merupakan langkah-langkah ilmiah dalam memperoleh data untuk mencapai tujuan maupun kegunaan tertentu. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif menurut Sugiyono (2017), ialah metode dengan landasan filsafat positifisme untuk meneliti populasi maupun sampel tertentu dengan pengambilan data melalui instrumen penelitian, dan dianalisis secara statistic untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

4.2 Subjek dan Objek Penelitian

4.2.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan atribut, sifat, atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang memiliki variabel tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2013). Subjek pada penelitian ini adalah proyek pembangunan Gedung mikrobiologi FKKMK UGM.

4.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan variabel yang diteliti oleh peneliti di tempat penelitian yang dilakukan. Berdasarkan penjelasan di atas, maka objek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah karyawan pada proyek pembangunan Gedung mikrobiologi FKKMK UGM.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Proyek Gedung Mikrobiologi FKKMK UGM Yogyakarta.

3. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada April 2024 sampai dengan Juli 2024

4.3 Populasi dan Sampel

Populasi yang dipilih pada penelitian ini yaitu seluruh karyawan dan pekerja Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM yang berjumlah 90 orang. Menurut Juliansyah Noor dalam Pertiwi (2019), jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan:

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

E : batas toleransi kesalahan

$$n = \frac{90}{1 + 90 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{90}{1 + 0,9}$$

$$n = \frac{90}{1,9}$$

$$n = 47,3$$

Berdasarkan perhitungan rumus di atas maka jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 50 orang.

4.4 Metode Pengumpulan Data dan Variabel

4.4.1 Data

Menurut Nawassyarif *et al.*, (2020), data merupakan suatu kenyataan yang menggambarkan kejadian serta merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari tangan pertama yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya (Sari, 2019). Data primer penelitian didapatkan dari responden yaitu pihak kontraktor sebagai pemegang Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM antara lain *project manager*, *site engineer*, *supervisor*, serta pekerja proyek. Data primer berupa respon dari hasil kuesioner yang diberikan kepada karyawan Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Literatur
- b. Peraturan undang-undang Republik Indonesia mengenai K3
- c. Penelitian sejenis yang telah dilakukan

4.4.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan variabel penelitian yang akan digunakan. Adapun batasan variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Keselamatan Kerja yang merupakan kondisi usaha yang dilakukan guna menciptakan kondisi kerja yang aman dan tentram bagi pekerja di lokasi proyek yang sedang berlangsung (X1).

2. Kesehatan Kerja yang merupakan kondisi yang bebas dari risiko penyakit kerja yang dapat terjadi akibat lingkungan kerja (X2).
3. Produktivitas Kerja yang merupakan hubungan antara output dengan input barang dan jasa (Y).

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan pedoman mengenai wawancara, pengamatan, dan pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi. Penelitian yang menggunakan instrumen tes atau kuesioner kuantitatif yang memberikan tanggapan yang dapat diukur maka hasilnya dapat diukur secara statistik. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner.

Penyusunan instrumen penelitian harus dilakukan dengan menjabarkan item-item instrumen yang dibuat kisi-kisi indikatornya menggunakan bahasa yang jelas sehingga maksud dari item tersebut mudah untuk dipahami. Indikator dari setiap instrumen dalam penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Instrumen Penelitian

Variabel	Faktor	Indikator	Sumber
Keselamatan Kerja	Dukungan dan Komunikasi (X1)	Perusahaan memberikan pelatihan dan informasi bagi setiap pekerja untuk bertindak aman dalam menyelesaikan pekerjaan (X11)	Glandon dan Litherland dalam Faizah (2015)
		Perusahaan secara aktif mempromosikan budaya keselamatan kerja kepada setiap karyawan (X12)	
	Prosedur yang Adekuat (X2)	Perusahaan melakukan pengawasan secara intensif bagi setiap pekerja (X21)	
		Poster-poster K3 dan rambu-rambu K3 di lingkungan kerja membantu meningkatkan pekerja untuk bekerja secara aman (X22)	
	Beban Kerja (X3)	Perusahaan memberikan metode kerja atau petunjuk kerja sehingga mempermudah pekerjaan (X31)	
		Perusahaan memberikan informasi terkait batasan pekerjaan bagi setiap karyawan (X32)	

	Alat Pelindung Diri (X4)	Perusahaan menyediakan alat keselamatan kerja atau alat pelindung diri sesuai dengan standar keselamatan kerja (X41)	
		Saya selalu mengenakan alat pelindungan diri agar terhindar dari kecelakaan saat bekerja (X42)	
	Hubungan dengan Perusahaan (X5)	Perusahaan menciptakan komunikasi yang baik (X51)	
		Perusahaan secara terbuka dalam memberikan arahan terkait keselamatan kerja (X52)	
	Peraturan Keselamatan (X6)	Saya memahami peraturan dan evaluasi keselamatan saat bekerja (X61)	
		Perusahaan memberikan sanksi yang tegas jika karyawan tidak menggunakan APD (X62)	
Kesehatan Kerja	Keadaan dan Kondisi Pekerja (X7)	Perusahaan memberikan pendidikan mengenai pentingnya kesehatan dalam menyelesaikan pekerjaan (X71)	Gary Dessler dalam Latuconsina (2021)
		Penerapan sistem K3 menjamin kondisi kesehatan anda (X72)	

		Perusahaan selalu memperhatikan kondisi kesehatan pekerja (X73)	
	Lingkungan Kerja (X8)	Perusahaan memberikan suasana lingkungan tempat yang bersih sehingga mempunyai pengaruh yang baik pada kelangsungan kerja pekerja. (X81)	
		Perusahaan mengontrol sumber resiko di lingkungan kerja (X82)	
	Perlindungan Pekerja (X9)	Perusahaan menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan (X91)	
		Perusahaan sigap ketika terjadi kecelakaan kerja (X92)	
		Perusahaan memberikan jaminan kesehatan kerja kepada setiap Pekerja. (X93)	
Produktivitas	Kemampuan (Y1)	Saya menguasai bidang pekerjaan yang saya kerjakan saat ini (Y11)	Sutrisno (2016)
		Tugas dan tanggung jawab yang diberikan sesuai dengan kemampuan saya (Y12)	

	Meningkatkan Hasil yang Dicapai (Y2)	Pekerjaan yang saya hasilkan selalu sesuai dengan target yang telah ditetapkan (Y21)	
		Dalam melakukan pekerjaan saya selalu bersungguhsungguh agar tidak terjadi kesalahan (Y22)	
	Semangat Kerja (Y3)	Saya berusaha menyelesaikan pekerjaan sebelum batas waktu yang ditentukan oleh atasan (Y31)	
		Saya tidak pernah mengeluh dan merasa berat terhadap beban pekerjaan yang menjadi tanggung jawab saya (Y32)	
	Pengembangan Diri (Y4)	Perusahaan selalu memberikan kesempatan untuk pertumbuhan dan perkembangan diri (Y41)	
		Perusahaan selalu memberikan kesempatan untuk berkreatifitas sendiri dalam melaksanakan pekerjaan (Y42)	
	Mutu (Y5)	Saya selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas kerja saya (Y51)	

		Hasil kerja saya selama ini sesuai dengan kualitas yang ditentukan oleh perusahaan (Y52)	
	Efisiensi (Y6)	Saya sangat menjaga ketepatan waktu dan kesempurnaan hasil pekerjaan (Y61)	
		Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan sesuai dengan standard yang telah ditentukan (Y62)	

Penyusunan kuesioner dalam penelitian ini dilakukan dengan menyusun pernyataan positif yang bersifat tertutup dengan semua jawaban benar. Hasil yang akan diperoleh dari respon pekerja konstruksi berupa nilai satu hingga nilai lima. Nilai satu menunjukkan responden tidak setuju atau tidak mendukung terhadap pernyataan yang diberikan, sedangkan nilai lima menunjukkan responden sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner dengan skala *likert*. Menurut Sugiyono (2019), skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi orang ataupun organisasi mengenai fenomena sosial.

5 : Sangat setuju

4 : Setuju

3 : Netral

2 : Tidak setuju

1 : Sangat tidak setuju

4.6 Uji Instrumen Penelitian

4.6.1 Uji Validitas

Validitas mengacu pada tingkat ketepatan antara data yang ditemukan dalam objek dengan data yang disampaikan oleh peneliti (Sugiyono, 2013). Validitas teoritik dilakukan untuk mengetahui ketepatan konten dan tampang oleh ahli *judgement* yang diuji sebelum validitas empiris/*pilot study* dilakukan.

Sebelum kuesioner disebarkan secara langsung, kuesioner divalidasi oleh pakar atau ahli. Validasi ahli dilakukan oleh responden ahli konstruksi yang memiliki kompetensi dalam bidang manajemen konstruksi dan akademisi dengan gelar master dalam bidang manajemen konstruksi. Kemudian dilakukan *pilot study* kepada 20 calon responden untuk mengetahui kelayakan instrumen dan pemahaman responden terhadap instrumen kuesioner. Apabila kuesioner yang disebarkan tidak mendapat target yang sesuai maka perlu dilakukan revisi terhadap kuesioner tersebut. Revisi perlu dilakukan apabila responden mengalami kendala seperti kurang memahami variabel pertanyaan maupun pernyataan kuesioner tersebut.

Perolehan data akhir dianalisis menggunakan SPSS dengan metode *person product-moment*. Taraf signifikansi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebesar 0,05 dengan menggunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}} \dots\dots\dots (1)$$

Sumber: Sugiyono, 2013

Keterangan:

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- X = skor tiap butir soal
- Y = skor total tiap butir soal
- N = jumlah sampel

Instrumen dapat dinyatakan valid apabila koefisien korelasinya lebih besar dari r tabel dan sebaliknya item pertanyaan dinyatakan gugur atau tidak valid apabila koefisien korelasinya kurang dari nilai r tabel.

4.6.2 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas adalah metode untuk menyajikan data pengukuran yang konsisten. Menurut Wardani (2013), tujuan dalam penentuan reliabilitas hasil tes yaitu untuk menilai besaran akurasi dan konsistensi nilai tes. SPSS 25 digunakan untuk menguji reliabilitas item-item dalam penelitian ini. Adapun pedoman koefisien reliabilitas skor menurut Wardani (2013) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Kriteria Indeks Reliabilitas

Indeks Reliabilitas	Kriteria
0,81-1,00	Sangat reliabel
0,61-0,80	Reliabel
0,41-0,60	Cukup reliabel
0,21-0,40	Agak reliabel
<0,20	Kurang reliabel

Sumber: Wardani, 2013

4.7 Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari lapangan dievaluasi menggunakan prosedur analisis data antara lain uji asumsi klasik atau uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis. Pengujian asumsi dilakukan sebagai syarat sebelum dilaksanakan pengujian hipotesis.

4.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang diperoleh berasal dari populasi yang terdistribusi secara teratur atau tidak. Metode statistik *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dari perangkat lunak SPSS digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan normalitas. Adapun hipotesis dari pengujian normalitas sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kriteria keputusan yang digunakan yaitu apabila nilai signifikan $> 0,05$, maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Apabila nilai signifikan $< 0,05$, maka data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dengan uji *Shapiro- Wilk* ini dapat dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 25.

4.7.2 Uji Korelasi

Pengujian ini dilakukan untuk mencari tahu derajat hubungan yang terjadi antar satu variabel dengan variabel lain. Ghazali (2013), menjelaskan bahwa pengujian ini dilaksanakan untuk mencari tahu seberapa besar hubungan dan arah variabel satu dengan variabel lainnya. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai korelasi yaitu sebagai berikut:

$$R_{y(1,2,3)} = \frac{\beta_1 \sum x_1 y + \beta_2 \sum x_2 y + \beta_3 \sum x_3 y}{\sum y^2}$$

Menurut Sugiyono (2019), terdapat beberapa tingkat hubungan korelasi antarvariabel berdasarkan interval koefisien, yaitu:

Tabel 4. 3 Interval Koefisien Korelasi Antarvariabel

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,4-0,599	Sedang
0,6-0,799	Kuat
0,8-1,00	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiyono, 2019)

4.7.3 Uji Regresi Linier Berganda

Sugiyono (2010), menjelaskan bahwa analisis linear berganda digunakan untuk mengidentifikasi keadaan atau naik turunnya variabel depende, apabila terdapat dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Sugiyono juga menjelaskan bahwa teknik analisa ini dilakukan untuk melakukan ramalan terhadap nilai pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikatnya guna meyakinkan apakah terdapat hubungan fungsi antara dua variabel bebas dengan variabel terikat tersebut.

Bentuk umum dari persamaan regresi berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

(Sumber: Sugiyono, 2010)

Keterangan:

- Y = Variabel terikat produktivitas pekerja
- a = Konstanta
- b = Koefisien regresi variabel bebas
- X1 = Variabel bebas keselamatan kerja
- X2 = Variabel bebas kesehatan kerja
- e = Error atau variabel pengganggu

4.7.4 Uji t (Uji Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebasnya terhadap variabel terikatnya. Sugiyono (2016), menjelaskan bahwa uji t dilakukan untuk menguji hipotesis jika penelitian melakukan analisis dengan uji regresi. Analisis dari uji t akan dilakukan dengan bantuan aplikasi perangkat lunak SPSS 25. Uji t dalam penelitian ini menggunakan model *One Sample T Test*. Hipotesis yang ditentukan dari uji t ini yaitu sebagai berikut:

H_0 : terdapat pengaruh yang tidak signifikan

H_a : terdapat pengaruh yang signifikan

Dasar pengambilan keputusan dari pengujian ini adalah sebagai berikut:

Jika probabilitas (*Asymp.Sig*) < taraf signifikansi 0,05, maka H_0 ditolak

Jika probabilitas (*Asymp.Sig*) > taraf signifikansi 0,05, maka H_0 diterima

4.7.5 Uji F

Menurut Ghozali (2013), uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Pengambilan keputusan pada uji ini berdasarkan perbandingan nilai F hitung dengan memperhatikan tingkat signifikansinya yang kemudian dibandingkan dengan taraf yang sudah ditentukan. Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Berikut merupakan rumus untuk mencari F_{hitung} dan F_{tabel} :

$$F_{hitung} = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

dengan:

R^2 = Koefisien determinasi

n = jumlah data

k = jumlah variabel independen

$$F_{tabel} = F(k ; n-k)$$

dengan:

n = jumlah data

k = jumlah variabel independen

4.7.6 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Menurut Ghozali (2013), koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kemampuan model dalam menerapkan variasi variabel dependen. Nilai dari koefisien determinasi yaitu antara 0 sampai 1. Semakin besar nilai R^2 atau mendekati 1 maka semakin besar pula kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.

4.7.7 Uji Dominan

Uji dominan pada penelitian bertujuan untuk mengetahui variabel bebas yang lebih dominan berpengaruh pada variabel terikat. Uji ini menggunakan uji *Standardized Coefficient Beta*. Variabel bebas yang lebih dominan dapat ditentukan dengan melihat hasil uji atau nilai *Standardized Coefficient Beta* yang lebih tinggi.

4.7.8 Analisis *Relative Importance Index* (RII)

Analisis RII pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kritikal indikator yang lebih dominan. Analisis RII akan menentukan faktor yang paling berpengaruh menggunakan sistem ranking dari bobot nilai yang diambil dari hasil kuesioner responden. Nilai RII dapat diketahui menggunakan persamaan dalam rumus berikut ini.

$$Relative\ Importance\ Index\ (RII) = \frac{\sum W}{A \times N}$$

Keterangan:

W = *Weight* (Bobot dengan range 1-5)

A = Bobot tertinggi

N = Total responden

Nilai dari RII memiliki rentang nilai dari 0 sampai 1. Skor tertinggi dari RII merupakan faktor yang paling berpengaruh atau dominan. Tingkat kritikal indikator RII dapat dilihat menggunakan kategori pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 4 Kategori Kritikal Nilai *Relative Importance Index* (RII)

Skala Nilai RII	Kategori
0,00 – 0,20	<i>Not Critical (NC)</i>
0,21 – 0,40	<i>Fairly Critical (FC)</i>
0,41 – 0,60	<i>Average Critical (AC)</i>
0,61 – 0,80	<i>Very Critical (VC)</i>
0,81 – 1,00	<i>Extremely Critical (EC)</i>

4.8 Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian menjelaskan tentang langkah yang dilakukan pada saat penelitian. Tahap penelitian ditetapkan sebelum penelitian dimulai agar saat penelitian dilakukan gambaran mengenai alur penelitian sudah teratur. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

4.8.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah pertama dalam melaksanakan penelitian.

a. Survei pendahuluan

Survei pendahuluan merupakan langkah dalam mencari proyek yang akan digunakan untuk penelitian. Proyek yang ditentukan harus memenuhi kriteria untuk menjadi tempat penelitian. Proyek yang menjadi objek penelitian ini adalah proyek pembangunan gedung.

b. Studi literatur

Studi literatur ini merupakan langkah selanjutnya apabila sudah mendapatkan tema dan tempat penelitian yang sesuai. Studi literatur digunakan dalam mencari

data yang mendukung proses penelitian. Studi literatur dapat berasal dari buku maupun jurnal penelitian yang memiliki tema yang sama.

4.8.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan 2 cara yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder.

4.8.3 Analisis Data

Setelah data penelitian dikumpulkan, kemudian melakukan analisis data dengan bantuan *software* SPSS 25

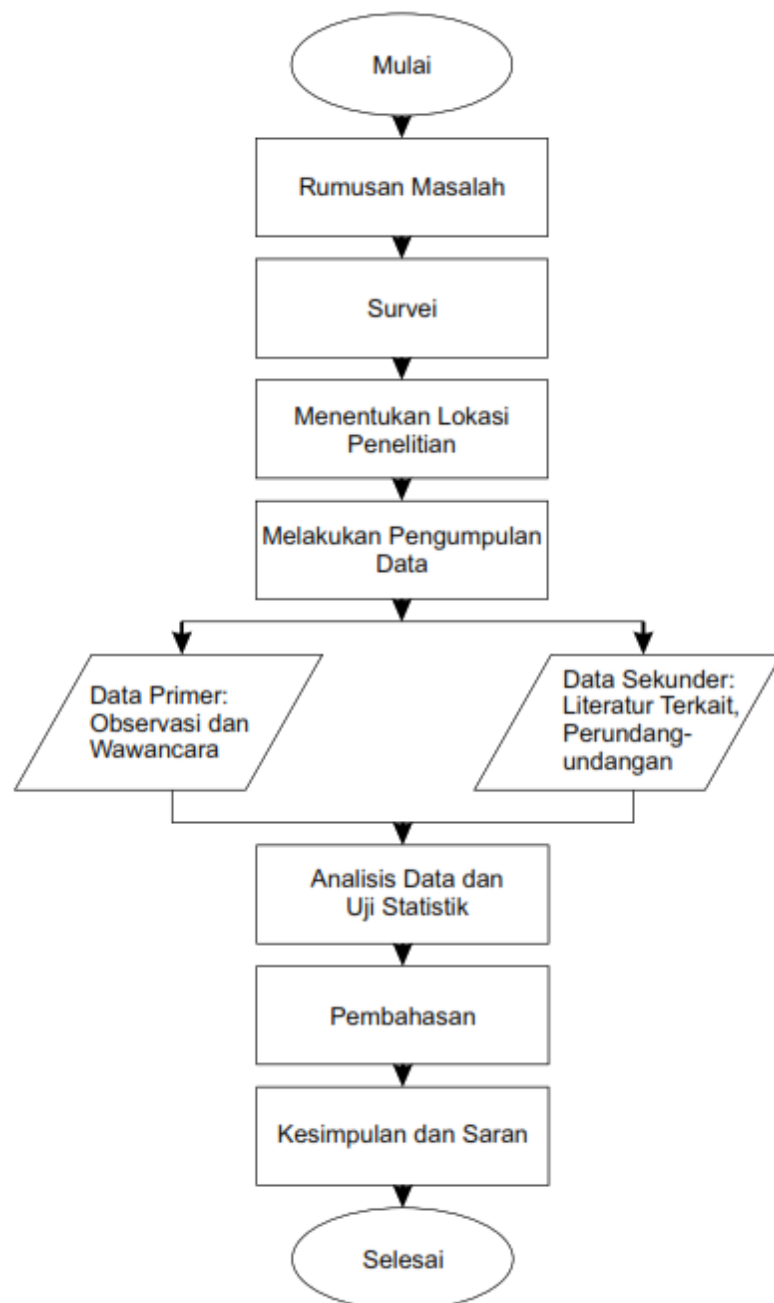
4.8.4 Pembahasan Data

Setelah data dianalisis maka diperoleh hasil yang kemudian dilakukan pembahasan mengenai pengaruh dari variabel yang ada. Pembahasan dilakukan menggunakan studi literatur dan hasil yang terolah dengan *software* SPSS 25.

4.9 Bagan Alir dan *Time Schedule*

4.9.1 Bagan Alir

Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian

4.9.2 Time Schedule Penelitian

Jadwal penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 5 Time Schedule Penelitian

Bulan		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3			
Minggu Ke		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Jenis Kegiatan	Bobot (%)												
Rencana Kegiatan	5	2	3										
Studi Literatur													
Survei	15			3	6	6							
Pengumpulan Data	18						6	6	6				
Analisis Data	4									4			
Pembahasan	10										5	5	
Kesimpulan	5												5
Jumlah	57												
Rencana	%	4%	5%	5%	11%	11%	11%	11%	11%	7%	9%	9%	9%
Kumulatif	%	4%	9%	14%	25%	35%	46%	56%	67%	74%	82%	91%	100%

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Umum

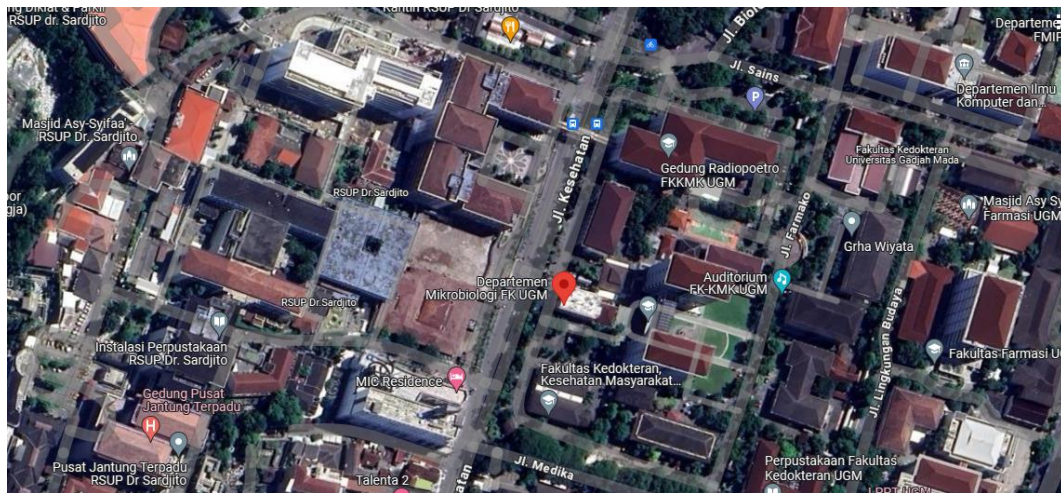
Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden penelitian yaitu para pekerja di Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM sebanyak 50 orang. Kuesioner ini dibagikan kepada 50 responden. Data hasil kuesioner yang dibagikan dapat dilihat pada Lampiran 3.

5.1.1 Gambaran Umum Proyek

Data umum Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM yaitu sebagai berikut:

1. Nama Proyek : Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM
2. Lokasi Proyek : Jalan Farmako Sekip Utara, Sendowo, Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta
3. Waktu Pengerjaan : Desember 2023 – Juli 2024
4. Kontraktor Pelaksana : CV. MITRA KARYA MANDIRI
5. Konsultan Perencana : PT. CAKRA MANGGILINGAN JAYA
6. Konsultan Pengawas : TIM PENGAWAS UGM

Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMKM dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. 1 Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMKM UGM

5.2 Analisis Data

5.2.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen dengan Sampel *Pilot Survey*

Sebelum kuesioner penelitian dibagikan secara langsung pada sampel, dilakukan validasi terhadap ahli yang memiliki pengetahuan terkait kuesioner yang akan disebar. Terdapat 3 ahli yang dilibatkan dalam penelitian ini untuk melakukan validasi terhadap poin-poin kuesioner yang ada. Setelah kuesioner dinyatakan bisa digunakan oleh para ahli, kemudian dilakukan pilot survey terlebih dahulu dengan cara membagikan kuesioner kepada sebagian populasi. Pilot survey pada penelitian ini dilakukan pada 20 responden. Hasil dari pilot survey ini dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Apabila hasil yang diperoleh memenuhi kriteria maka kuesioner yang disusun dapat digunakan lebih lanjut pada penelitian ini. Apabila kuesioner hasil dari pilot survey ini terdapat hasil yang tidak valid dan tidak reabel, maka poin kuesioner tersebut harus dihapus dalam penelitian ini.

1. Hasil Uji Validitas *Pilot Survey*

Menurut Ghazali (2013), uji validitas ini digunakan mengetahui valid atau tidaknya pernyataan dalam kuesioner. Validitas juga dapat diartikan sebagai alat ukur yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian item kuesioner terhadap hal

yang akan diukur. Teknik yang digunakan untuk mengukur validitas pada penelitian ini yaitu teknik korelasi *pearson product moment*. Variabel dapat dinyatakan valid apabila r hitung memiliki nilai yang lebih besar daripada r tabel. Pengujian validitas dilakukan pada masing-masing variabel.

a. Hasil Validitas Keselamatan Kerja

Hasil uji validitas pada pernyataan-pernyataan variabel keselamatan kerja yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. 1 Hasil Uji Validitas Keselamatan Kerja Pilot Survey

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,893	0,444	Valid
Item 2	0,643	0,444	Valid
Item 3	0,785	0,444	Valid
Item 4	0,723	0,444	Valid
Item 5	0,756	0,444	Valid
Item 6	0,796	0,444	Valid
Item 7	0,836	0,444	Valid
Item 8	0,782	0,444	Valid
Item 9	0,557	0,444	Valid
Item 10	0,657	0,444	Valid
Item 11	0,683	0,444	Valid
Item 12	0,622	0,444	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r hitung pada seluruh item lebih besar dari r tabel (0,444) dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Oleh karena itu, semua item pernyataan keselamatan kerja dapat dinyatakan valid.

b. Hasil Validitas Kesehatan Kerja

Hasil uji validitas pada pernyataan-pernyataan variabel kesehatan kerja yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. 2 Hasil Uji Validitas Kesehatan Kerja Pilot Survey

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,802	0,444	Valid
Item 2	0,598	0,444	Valid
Item 3	0,816	0,444	Valid
Item 4	0,651	0,444	Valid
Item 5	0,706	0,444	Valid
Item 6	0,685	0,444	Valid
Item 7	0,702	0,444	Valid
Item 8	0,688	0,444	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r hitung pada seluruh item lebih besar dari r tabel (0,444) dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Oleh karena itu, semua item pernyataan kesehatan kerja dapat dinyatakan valid.

c. Hasil Validitas Produktivitas Kerja

Hasil uji validitas pada pernyataan-pernyataan variabel produktivitas kerja yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. 3 Hasil Uji Validitas Produktivitas Kerja Pilot Survey

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,889	0,444	Valid
Item 2	0,849	0,444	Valid
Item 3	0,621	0,444	Valid
Item 4	0,680	0,444	Valid
Item 5	0,689	0,444	Valid
Item 6	0,757	0,444	Valid
Item 7	0,594	0,444	Valid
Item 8	0,678	0,444	Valid
Item 9	0,564	0,444	Valid
Item 10	0,552	0,444	Valid
Item 11	0,684	0,444	Valid
Item 12	0,512	0,444	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r hitung pada seluruh item lebih besar dari r tabel (0,444) dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Oleh karena itu, semua item pernyataan produktivitas kerja dapat dinyatakan valid.

2. Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui instrument yang digunakan dapat dipercaya dan reliabel dalam mengukur suatu objek. Uji reabilitas juga dapat diartikan sebagai pengujian untuk mengetahui kestabilan dan konsistensi. Reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *Cronbach's Alpha* dengan signifikansi lebih besar 0,6. Suatu variabel dapat dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$. Hasil dari pengujian koefisien *Cronbach's Alpha* tampak pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 4 Hasil Uji Reliabilitas Pilot Survey

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
1	Keselamatan Kerja	0,916	Reliabel
2	Kesehatan Kerja	0,858	Reliabel
3	Produktivitas Kerja	0,883	Reliabel

Berdasarkan tabel tersebut, uji reliabilitas yang telah dilakukan menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* pada keselamatan kerja sebesar 0,916; kesehatan kerja sebesar 0,858; dan nilai *Cronbach's Alpha* pada produktivitas kerja sebesar 0,883. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pilot survey ini, semua variabel dapat dinyatakan reliabel karena nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh lebih besar dari kriteria yang ditentukan yaitu 0,6.

Setelah dilakukan melalui beberapa tahap validitas data dari para ahli, kemudian dilakukan pilot survey kepada 20 responden. Hasil analisis data dengan pengujian validitas dan reabilitas menunjukkan hasil yang positif. Semua kuesioner dinyatakan valid dan reabel. Maka dari itu, kuesioner yang terdapat dalam penelitian ini dapat digunakan untuk mengambil data di lapangan pada sampel yang sesungguhnya.

5.2.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Penelitian ini menggunakan responden sebanyak 50 orang, setelah dilakukan validitas dan reabilitas pada pilot survey, kuesioner dibagikan kepada sampel utama dalam penelitian ini. Berikut merupakan hasil dari pengujian dengan sampel sesungguhnya.

1. Hasil Uji Validitas

a. Hasil Validitas Keselamatan Kerja

Tabel 5. 5 Hasil Uji Validitas Keselamatan Kerja

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,458	0,279	Valid
Item 2	0,364	0,279	Valid
Item 3	0,575	0,279	Valid
Item 4	0,594	0,279	Valid
Item 5	0,713	0,279	Valid
Item 6	0,732	0,279	Valid
Item 7	0,775	0,279	Valid
Item 8	0,647	0,279	Valid
Item 9	0,682	0,279	Valid
Item 10	0,528	0,279	Valid
Item 11	0,754	0,279	Valid
Item 12	0,554	0,279	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r hitung pada seluruh item lebih besar dari r tabel (0,279) dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Oleh karena itu, semua item pernyataan keselamatan kerja dapat dinyatakan valid.

b. Hasil Validitas Kesehatan Kerja

Tabel 5. 6 Hasil Uji Validitas Kesehatan Kerja

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,409	0,279	Valid
Item 2	0,442	0,279	Valid
Item 3	0,609	0,279	Valid
Item 4	0,376	0,279	Valid
Item 5	0,611	0,279	Valid
Item 6	0,670	0,279	Valid
Item 7	0,648	0,279	Valid
Item 8	0,452	0,279	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r hitung pada seluruh item lebih besar dari r tabel (0,279) dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Oleh karena itu, semua item pernyataan kesehatan kerja dapat dinyatakan valid.

c. Hasil Validitas Produktivitas Kerja

Tabel 5. 7 Hasil Validitas Produktivitas Kerja

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
Item 1	0,683	0,279	Valid
Item 2	0,550	0,279	Valid
Item 3	0,595	0,279	Valid
Item 4	0,572	0,279	Valid
Item 5	0,550	0,279	Valid
Item 6	0,630	0,279	Valid
Item 7	0,543	0,279	Valid
Item 8	0,531	0,279	Valid
Item 9	0,548	0,279	Valid
Item 10	0,587	0,279	Valid
Item 11	0,557	0,279	Valid
Item 12	0,577	0,279	Valid

Berdasarkan tabel tersebut, nilai r hitung pada seluruh item lebih besar dari r tabel (0,279) dengan taraf signifikan kurang dari 0,05. Oleh karena itu, semua item pernyataan produktivitas kerja dapat dinyatakan valid.

3. Hasil Uji Reliabilitas

Tabel 5. 8 Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
1	Keselamatan Kerja	0,852	Reliabel
2	Kesehatan Kerja	0,636	Reliabel
3	Produktivitas Kerja	0,813	Reliabel

Berdasarkan tabel tersebut, uji reliabilitas yang telah dilakukan menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* pada keselamatan kerja sebesar 0,852; kesehatan kerja sebesar 0,636; dan nilai *Cronbach's Alpha* pada produktivitas kerja sebesar 0,813. Berdasarkan hasil yang diperoleh, semua variabel dapat dinyatakan reliabel karena nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh lebih besar dari kriteria yang ditentukan yaitu 0,6.

5.2.3 Analisis Deskriptif Karakteristik Responden

Deskripsi karakteristik responden ini memberikan gambaran mengenai sampel yang digunakan pada penelitian. Data karakteristik responden sebanyak 50 orang yang sudah dipilih dapat dilihat berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan

terakhir, gaji, dan lama bekerja. Penjelasan hasil data karakteristik responden dapat dilihat sebagai berikut.

1. Jenis Kelamin

Berdasarkan data primer yang telah diperoleh melalui kuesioner, diperoleh data responden menurut jenis kelamin. Data responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 9 Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	50	100
Perempuan	0	0
Total	50	100

Berdasarkan Tabel 5.9 dapat dilihat bahwa penelitian ini semua responden berjenis kelamin laki-laki karena pada proyek pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM merupakan pekerjaan yang memerlukan tenaga yang lebih berat dan memiliki risiko kecelakaan kerja tinggi seperti terjatuh karena bekerja pada ketinggian.

2. Usia

Berdasarkan data primer yang telah diperoleh melalui kuesioner, diperoleh data responden menurut usia. Data responden berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 10 Data Responden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
< 20 tahun	0	0
21-30 tahun	20	40
31-40 tahun	18	36
41-50 tahun	10	20
>50 tahun	2	4
Total	50	100

Berdasarkan tabel 5.10, responden berumur 21-30 tahun paling banyak yaitu sebesar 40%, sedangkan paling sedikit yaitu responden berumur > 50 tahun yaitu sebesar 4%. Data tersebut dapat menjelaskan bahwa sebagian besar pekerja yang ada pada proyek pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM masih berusia produktif (21-30 tahun) dalam bekerja sehingga dapat memaksimalkan produktivitas kerja. Sedangkan responden yang berusia > 50 tahun dapat bekerja dalam memberikan arahan sesuai pengalaman dan pengetahuan. Berdasarkan data di atas, karyawan yang bekerja pada proyek Pembangunan Gedung FKMK UGM memiliki usia produktif yang lebih mendominasi, dimana total usia dengan rentang 21-40 tahun berjumlah 38 orang. Usia produktif tersebut diharapkan dapat meningkatkan tingkat produktivitas pada pekerjaan yang ada dalam proyek tersebut. Sedangkan karyawan dengan usia diatas 40 tahun berjumlah 12 orang menggambarkan bahwa karyawan yang terlibat dalam proyek pembangunan ini melibatkan tenaga ahli yang memiliki pengalaman dan pengetahuan yang luas sehingga dapat meningkatkan produktivitas yang ada.

3. Tingkat Pendidikan

Berdasarkan data primer yang telah diperoleh melalui kuesioner, diperoleh data responden menurut tingkat pendidikan. Data responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 5. 11 Data Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase (%)
SD	0	0
SMP	0	0
SMA/SMK	38	76
Diploma	3	6
Sarjana	7	14
Master	2	4
Total	50	100

Berdasarkan tabel 5.11 dapat dilihat bahwa responden paling banyak memiliki pendidikan terakhir pada lulusan SMA/SMK dengan jumlah 38 orang dengan persentase sebesar 76%, kemudian sarjana sebanyak 7 orang dengan persentase

sebesar 14%, Diploma 3 orang dengan persentase 6%, dan yang terakhir responden paling sedikit dengan pendidikan terakhir jenjang master 2 orang dengan persentase 4%. Berdasarkan data di atas, dapat dilihat bahwa kebanyakan karyawan yang terlibat dalam proyek Pembangunan Gedung FKMK UGM ini memiliki pendidikan terakhir pada jenjang SMA dan SMK. Hal ini karena perusahaan menyesuaikan lulusan pekerja terhadap beban kerja yang mereka terima. Selain itu, perusahaan juga bermaksud menekan angka pengeluaran proyek dengan mengejar keuntungan sebesar mungkin agar produktivitas yang dihasilkan dapat meningkat. Sedangkan lulusan diploma hingga master dalam perusahaan ini memiliki posisi sebagai tim utama dalam proyek pembangunan ini, seperti *drafter*, pelaksana lapangan, *site manager*, *site engineer*, *project manager*, dan lainnya.

4. Gaji

Berdasarkan data primer yang telah diperoleh melalui kuesioner, diperoleh data responden menurut gaji. Data responden berdasarkan gaji dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 12 Data Responden Berdasarkan Gaji

Gaji/bulan	Jumlah	Persentase (%)
< Rp1.500.000	0	0
Rp1.500.000-Rp2.500.000	23	46
Rp2.600.000-Rp3.500.000	15	30
> Rp 3.500.000	12	24
Total	50	100

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat dilihat bahwa responden yang memiliki gaji kisaran Rp1.500.000-Rp2.500.00 sebanyak 23 orang dengan persentase 46%, kemudian gaji kisaran Rp2.600.000-Rp3.500.000 sebanyak 15 orang dengan persentase 30%, dan yang terakhir dengan gaji >Rp3.500.000 sebanyak 12 orang dengan total persentase sebesar 24%. Berdasarkan data di atas, karyawan dengan gaji di bawah Rp3.500.000 sebanyak 38 orang. Hal ini dimaksudkan agar perusahaan dapat menekan angka pengeluaran proyek dan memaksimalkan output dari proyek tersebut sehingga produktivitas yang dihasilkan dapat setinggi mungkin. Sedangkan penghasilan pekerja dengan angka di atas Rp3.500.000

sebanyak 12 orang. Golongan tersebut merupakan karyawan dengan posisi penting dan memiliki jabatan yang tinggi dalam Proyek Pembangunan Gedung FKMK UGM.

5. Lama Bekerja

Berdasarkan data primer yang telah diperoleh melalui kuesioner, diperoleh data responden menurut tingkat pendidikan. Data responden berdasarkan lama bekerjanya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 13 Data Responden Lama Bekerja

Lama Bekerja	Jumlah	Persentase (%)
< 2 tahun	10	20
2-4 tahun	13	26
5-10 tahun	21	42
>10 tahun	6	12
Total	50	100

Berdasarkan Tabel 5.13 dapat dilihat bahwa responden dengan waktu lama bekerja <2 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase sebesar 20%, 2-4 tahun sebanyak 13 orang dengan persentase sebesar 26%, 5-10 tahun sebanyak 21 orang dengan persentase sebesar 42%, dan lama waktu bekerja >10 tahun sebanyak 6 orang dengan persentase sebesar 12%. Berdasarkan data di atas, jumlah karyawan yang memiliki pengalaman dibawah 4 tahun sebanyak 13 orang, hal ini diharapkan karyawan tersebut memiliki loyalitas yang tinggi terhadap perusahaan. Sedangkan jumlah karyawan dengan pengalaman lebih dari 5 tahun sebanyak 27 orang. Banyaknya karyawan dengan pengalaman tinggi ini membuktikan bahwa semakin banyak pengalaman yang mereka miliki dalam dunia konstruksi sehingga dapat berdampak terhadap tingkat produktivitas yang ada.

5.2.4 Analisis Deskriptif Variabel

Analisis statistik deskriptif pada penelitian dikelompokkan berdasarkan jumlah data, nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata (*mean*), dan simpangan baku (*standar deviation*) dari variabel independen dan variabel dependen. Hasil statistik deskriptif yang diperoleh ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 14 Data Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Keselamatan	50	32	60	50.58	7.259
Kesehatan	50	26	40	34.02	3.925
Produktivitas	50	37	60	51.60	6.037
Valid N (listwise)	50				

Berdasarkan tabel tersebut, pengamatan dalam penelitian ini dilakukan pada 50 sampel. Hasil statistik deskriptif pada keselamatan kerja mempunyai nilai minimum sebesar 32, nilai maksimum sebesar 60, nilai-nilai rata-rata (*mean*) sebesar 50,58; dan simpangan baku (*standar deviation*) sebesar 7,259. Hasil statistik deskriptif pada kesehatan kerja mempunyai nilai minimum sebesar 26, nilai maksimum sebesar 40, nilai rata-rata (*mean*) sebesar 34,02; dan simpangan baku (*standar deviation*) sebesar 3,925. Hasil statistik deskriptif pada produktivitas kerja mempunyai nilai minimum sebesar 37, nilai maksimum sebesar 60, rata-rata (*mean*) sebesar 51,60; dan simpangan baku (*standar deviation*) sebesar 6,037.

5.2.5 Uji Kualitas Data (Uji Asumsi Klasik)

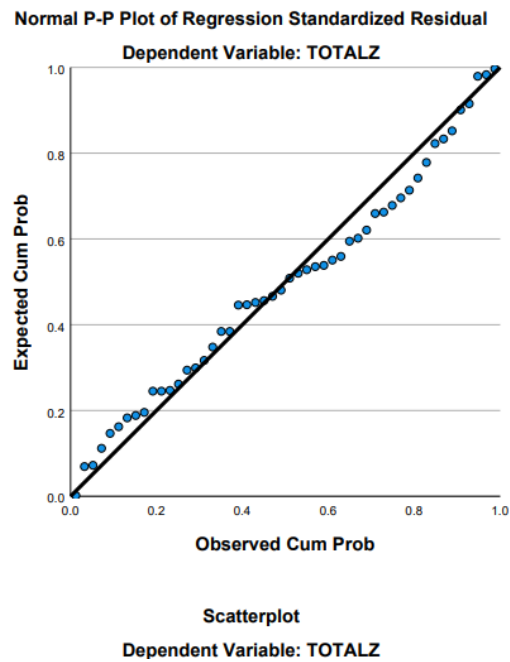
1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh pada penelitian ini berdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*.

Tabel 5. 15 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig.	Level of sig	Keterangan
Residual	0,200	0,05	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada penelitian ini data signifikansi yang diperoleh sebesar 0,200. Maka dapat disimpulkan data yang diperoleh berdistribusi secara normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.



Gambar 5. 2 Grafik Normal P-P Plot

Berdasarkan Gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa sebaran titik berada di sekitar dan searah dengan garis diagonal yang dapat diartikan model asumsi regresi memenuhi asumsi normalitas dan dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel bebas yang ada terhadap variabel terikatnya.

2. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas dibutuhkan untuk mengetahui korelasi yang sebenarnya karena korelasi murni tanpa adanya pengaruh dari variabel lain yang dapat memengaruhi hasil dalam penelitian ini. Ada atau tidaknya korelasi variabel bebas lain dalam model regresi penelitian ini dapat dilihat dari tabel *Variance Inflation Factor*.

Tabel 5. 16 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	Nilai Kritis	Keterangan
Keselamatan	1,117	10	Tidak ada multikolineritas
Kesehatan	1,117	10	Tidak ada multikolineritas

Berdasarkan Tabel 5.16 di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel keselamatan dan kesehatan kerja memiliki nilai VIP (*Variance Inflation Factor*) <10. Masing-masing nilai dari pengujian ini adalah sebagai berikut, keselamatan

kerja dengan nilai $1,117 < 10$ dan kesehatan kerja $1,117 < 10$. Berdasarkan angka tersebut dapat diartikan bahwa model regresi linier berganda tidak terdapat multikolinieritas antara variabel dependen dengan variabel independen yang lain, maka dari itu data ini dapat digunakan sebagai data penelitian.

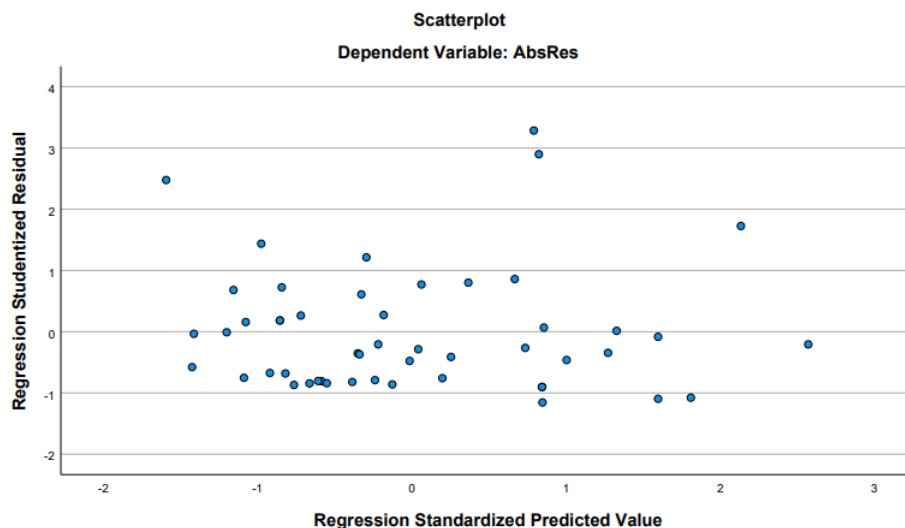
3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji ada atau tidaknya ketidaksamaan *variance* dari residual suatu pengamatan yang lain.

Tabel 5. 17 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	sig	Nilai Kritis	Keterangan
Keselamatan	0,527	0,05	Tidak ada heteroskedastisitas
Kesehatan	0,106	0,05	Tidak ada heteroskedastisitas

Berdasarkan Tabel 5.17 dapat dilihat bahwa heteroskedastisitas memiliki angka di atas 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model yang diestimasi dinyatakan bebas dari heteroskedastisitas.



Gambar 5. 3 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan Gambar 5.3 dapat diartikan tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi. Hal ini dikarenakan titik-titik pada gambar tersebut tersebar di atas dan di bawah angka 0 dari sumbu Y.

5.2.6 Uji Korelasi

Pengujian ini dilakukan untuk mencari tahu derajat hubungan yang terjadi antar satu variabel dengan variabel lain. Hasil dari uji korelasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 18 Hasil Uji Korelasi

Correlations				
		Keselamatan	Kesehatan	Produktivitas
Keselamatan	Pearson Correlation	1	.323*	.707**
	Sig. (2-tailed)		.022	.000
	N	50	50	50
Kesehatan	Pearson Correlation	.323*	1	.639**
	Sig. (2-tailed)	.022		.000
	N	50	50	50
Produktivitas	Pearson Correlation	.707**	.639**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	50	50	50

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 5.18 dapat dijelaskan bahwa variabel satu dengan variabel lainnya memiliki nilai korelasi yang berbeda-beda. Nilai korelasi antara variabel keselamatan kerja dengan kesehatan kerja sebesar 0,323, nilai tersebut masuk dalam kategori rendah. Kemudian nilai korelasi antara variabel keselamatan kerja dengan produktivitas kerja sebesar 0,707 dengan kategori kuat. Sedangkan nilai korelasi variabel kesehatan kerja dengan produktivitas kerja sebesar 0,639 dengan kategori kuat.

5.2.7 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda pada penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh variabel keselamatan dan kesehatan kerja secara parsial ataupun simultan terhadap variabel produktivitas kerja. Setelah dilakukan pengujian persyaratan analisis klasik pada tahap awal dan diperoleh data bahwa variabel tersebut memenuhi kualifikasi persyaratan dan asumsi klasik, maka tahap berikutnya adalah melakukan analisis data dengan tujuan mencari jawaban dari hipotesis dalam

penelitian ini. Hasil dari perhitungan statistik analisis regresi linier berganda dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 19 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	Keselamatan	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	Kesehatan	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: Produktivitas

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5.18 didapatkan sebuah persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 4.092 + 0,465X_1 + 0,705X_2$$

Dimana:

Y : Produktivitas kerja

X₁ : Keselamatan kerja

X₂ : Kesehatan kerja

Persamaan yang diperoleh di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Nilai Konstanta

Nilai konstanta sebesar 4.092 menunjukkan angka positif yang diartikan keselamatan dan kesehatan kerja memberikan pengaruh yang besar terhadap produktivitas kerja sebesar 4.092.

b. Nilai variabel X₁ (Keselamatan Kerja)

Nilai keselamatan kerja sebesar 0.465 yang dapat dikatakan memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja sebesar 0.465. Hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa pada peningkatan keselamatan kerja maka produktivitas kerja juga meningkat.

c. Nilai variabel X2 (Kesehatan Kerja)

Nilai dari variabel kesehatan kerja sebesar 0.705 yang dapat dikatakan kesehatan kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas kerja sebesar 0.705. Hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$. Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa setiap peningkatan kesehatan kerja maka produktivitas kerja juga meningkat.

5.2.7 Pengujian Hipotesis

1. Uji Parsial (Uji T)

Uji parsial (Uji T) pada penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh variabel keselamatan kerja ataupun kesehatan kerja pada produktivitas kerja secara parsial. Model uji t dalam penelitian ini menggunakan *One Sample T Test*. Kriteria pengujian pada uji t ini yaitu sebagai berikut.

- Apabila $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau nilai $\text{sig} < 0,05$ maka variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- Apabila $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ atau nilai $\text{sig} > 0,05$ maka variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat. Nilai t tabel yang didapatkan sebesar 1,6777224.

Tabel 5. 20 Hasil Uji Parsial (Uji T) *One Sample T Test*

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	keselamatan	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	kesehatan	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: produktivitas

Berdasarkan hasil analisis di atas, uji t parsial dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Variabel keselamatan kerja mempunyai $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ yaitu $6,495 > 1,6777224$ dan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat

dikatakan bahwa keselamatan kerja berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas kerja.

- b. Variabel kesehatan kerja mempunyai t hitung $> t$ tabel yaitu sebesar $5,331 > 1,6777224$ dan tingkat signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat dikatakan kesehatan kerja berpengaruh secara signifikan terhadap produktivitas kerja.

2. Uji Simultan (Uji F)

Uji simultan (uji F) bertujuan untuk mengetahui pengaruh keselamatan kerja dan kesehatan kerja sebagai variabel independen apakah berpengaruh secara simultan terhadap produktivitas kerja sebagai variabel dependen. Nilai F tabel dapat ditentukan dengan nilai signifikansi sebesar 5%. Kriteria pengujian yang digunakan yaitu sebagai berikut.

- Apabila F hitung $> F$ tabel, atau nilai sig. $< 0,05$ maka variabel bebas berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat.
- Apabila F hitung $< F$ tabel, atau nilai sig. $> 0,05$ maka variabel bebas tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat. Nilai F tabel yang diperoleh sebesar 3,19

Berdasarkan data yang telah dianalisis, diperoleh koefisien regresi, nilai F , dan signifikansi secara simultan sebagai berikut.

Tabel 5. 21 Hasil Uji Simultan (Uji F)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1229.533	2	614.766	51.924	.000 ^b
	Residual	556.467	47	11.840		
	Total	1786.000	49			

a. Dependent Variable: produktivitas

b. Predictors: (Constant), kesehatan, keselamatan

Berdasarkan data di atas, nilai F hitung $> F$ tabel di mana $51,924 > 3,19$ dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dinyatakan bahwa variabel independen yaitu keselamatan kerja dan kesehatan kerja berpengaruh secara simultan terhadap produktivitas kerja sebagai variabel dependen.

3. Uji Koefisien Determinan (R^2)

Uji koefisien determinasi pada penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai variabel independen dalam menjelaskan variasi perubahan produktivitas sebagai variabel dependen. Nilai R^2 mempunyai nilai antara 0 sampai 1. Apabila nilai R^2 semakin besar maka semakin besar pula kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Hasil yang diperoleh dari uji koefisien determinasi (R^2) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 22 Uji Koefisien Determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.830 ^a	.688	.675	3.441

a. Predictors: (Constant), kesehatan, keselamatan

b. Dependent Variable: produktivitas

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan SPSS, diperoleh angka koefisien determinasi atau *adjusted R square* sebesar 0,675. Hal tersebut menunjukkan 67,5% variabel produktivitas kerja dapat dijelaskan oleh variabel keselamatan dan kesehatan kerja, sedangkan sebesar 32,5% dijelaskan oleh variabel lain.

4. Uji Dominan

Uji dominan pada penelitian bertujuan untuk melihat variabel bebas yang lebih dominan berpengaruh pada variabel terikat. Uji ini menggunakan uji *Standardized Coefficient Beta*.

Tabel 5. 23 Uji Dominan

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	keselamatan	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	kesehatan	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: produktivitas

Pengaruh variabel bebas yang dominan ditentukan menggunakan uji *Standardized Coefficient Beta* tertinggi. Berdasarkan data yang telah diuji menggunakan *Standardized Coefficient Beta*, variabel keselamatan memiliki nilai tertinggi dan lebih dominan berpengaruh pada produktivitas kerja yaitu sebesar 0,559 atau 55,9 %. Sedangkan nilai dari kesehatan kerja sebesar 0,459 atau 45,9%.

5. Hasil Analisis *Relative Importance Index* (RII)

Analisis RII bertujuan untuk mengetahui tingkat kritikal indikator yang lebih dominan. Hasil dari analisis *Relative Importance Index* (RII) menggunakan *Microsoft excel* dapat dilihat pada Tabel 5.24. Berdasarkan hasil RII yang telah dianalisis kemudian diurutkan sesuai peringkat nilai RII yang dapat dilihat pada Tabel 5.25.

Tabel 5. 24 Hasil Analisis *Relative Importance Index* (RII)

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
Keselamatan Kerja	Dukungan dan Komunikasi (X1)	Perusahaan memberikan pelatihan dan informasi bagi setiap pekerja untuk bertindak aman dalam menyelesaikan pekerjaan (X11)	4,22	0,887	0,844	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan secara aktif mempromosikan budaya keselamatan kerja kepada setiap karyawan (X12)	4,46	0,762	0,892	<i>Extremely Critical</i>
	Prosedur yang Adekuat (X2)	Perusahaan melakukan pengawasan secara intensif bagi setiap pekerja (X21)	4,3	0,886	0,860	<i>Extremely Critical</i>
		Poster-poster K3 dan rambu-rambu K3 di lingkungan kerja membantu meningkatkan pekerja untuk bekerja secara aman (X22)	4,2	0,948	0,840	<i>Extremely Critical</i>
	Beban Kerja (X3)	Perusahaan memberikan metode kerja atau petunjuk kerja sehingga mempermudah pekerjaan (X31)	4,2	1,030	0,840	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan memberikan informasi terkait batasan pekerjaan bagi setiap karyawan (X32)	4,26	1,046	0,852	<i>Extremely Critical</i>
	Alat Pelindung Diri (X4)	Perusahaan menyediakan alat keselamatan kerja atau alat pelindung diri sesuai dengan standar keselamatan kerja (X41)	4,26	1,006	0,852	<i>Extremely Critical</i>
		Saya selalu mengenakan alat pelindungan diri agar terhindar dari kecelakaan saat bekerja (X42)	3,94	1,150	0,788	<i>Very Critical</i>
	Hubungan dengan	Perusahaan menciptakan komunikasi yang baik (X51)	4,26	0,922	0,852	<i>Extremely Critical</i>

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
	Perusahaan (X5)	Perusahaan secara terbuka dalam memberikan arahan terkait keselamatan kerja (X52)	4	1,107	0,800	<i>Very Critical</i>
	Peraturan Keselamatan (X6)	Saya memahami peraturan dan evaluasi keselamatan saat bekerja (X61)	4,44	0,907	0,888	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan memberikan sanksi yang tegas jika karyawan tidak menggunakan APD (X62)	4,04	1,049	0,808	<i>Extremely Critical</i>
Kesehatan Kerja	Keadaan dan kondisi pekerja (X7)	Perusahaan memberikan pendidikan mengenai pentingnya kesehatan dalam menyelesaikan pekerjaan (X71)	4,3	0,974	0,860	<i>Extremely Critical</i>
		Penerapan sistem K3 menjamin kondisi kesehatan anda (X72)	4,5	0,735	0,900	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan selalu memperhatikan kondisi kesehatan pekerja (X73)	4,08	1,007	0,816	<i>Extremely Critical</i>
	Lingkungan kerja (X8)	Perusahaan memberikan suasana lingkungan tempat yang bersih sehingga mempunyai pengaruh yang baik pada kelangsungan kerja pekerja. (X81)	4,18	0,800	0,836	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan mengontrol sumber resiko di lingkungan kerja (X82)	4,12	0,918	0,824	<i>Extremely Critical</i>
	Perlindungan Pekerja (X9)	Perusahaan menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan (X91)	4,32	0,913	0,864	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan sigap ketika terjadi kecelakaan kerja (X92)	4,18	1,082	0,836	<i>Extremely Critical</i>

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
		Perusahaan memberikan jaminan kesehatan kerja kepada setiap pekerja (X93)	4,34	0,917	0,868	<i>Extremely Critical</i>
Produktivitas Kerja	Kemampuan (Y1)	Saya menguasai bidang pekerjaan yang saya kerjakan saat ini (Y11)	3,94	1,132	0,788	<i>Very Critical</i>
		Tugas dan tanggung jawab yang diberikan sesuai dengan kemampuan saya (Y12)	4,44	0,675	0,888	<i>Extremely Critical</i>
	Meningkatkan Hasil yang dicapai (Y2)	Pekerjaan yang saya hasilkan selalu sesuai dengan target yang telah ditetapkan (Y21)	4,22	1,036	0,844	<i>Extremely Critical</i>
		Dalam melakukan pekerjaan saya selalu bersungguhsungguh agar tidak terjadi kesalahan (Y22)	4,4	0,756	0,880	<i>Extremely Critical</i>
	Semangat Kerja (Y3)	Saya berusaha menyelesaikan pekerjaan sebelum batas waktu yang ditentukan oleh atasan (Y31)	4,54	0,706	0,908	<i>Extremely Critical</i>
		Saya tidak pernah mengeluh dan merasa berat terhadap beban pekerjaan yang menjadi tanggung jawab saya (Y32)	4,34	0,798	0,868	<i>Extremely Critical</i>
	Pengembangan Diri (Y4)	Perusahaan selalu memberikan kesempatan untuk pertumbuhan dan perkembangan diri (Y41)	4,32	0,768	0,864	<i>Extremely Critical</i>
		Perusahaan selalu memberikan kesempatan untuk berkreatifitas sendiri dalam melaksanakan pekerjaan (Y42)	4,06	1,077	0,812	<i>Extremely Critical</i>
	Mutu (Y5)	Saya selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas kerja saya (Y51)	4,56	0,705	0,912	<i>Extremely Critical</i>

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
		Hasil kerja saya selama ini sesuai dengan kualitas yang ditentukan oleh perusahaan (Y52)	4,2	0,881	0,840	<i>Extremely Critical</i>
	Efisiensi (Y6)	Saya sangat menjaga ketepatan waktu dan kesempurnaan hasil pekerjaan (Y61)	4,36	0,851	0,872	<i>Extremely Critical</i>
		Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan sesuai dengan standard yang telah ditentukan (Y62)	4,22	1,016	0,844	<i>Extremely Critical</i>

Tabel 5. 25 Hasil Analisis Peringkat *Relative Importance Index* (RII)

Variabel	Peringkat	Indikator	Faktor	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
Keselamatan Kerja	1	Perusahaan secara aktif mempromosikan budaya keselamatan kerja kepada setiap karyawan (X12)	Dukungan dan Komunikasi	4,46	0,762	0,892	<i>Extremely Critical</i>
	2	Saya memahami peraturan dan evaluasi keselamatan saat bekerja (X61)	Peraturan Keselamatan	4,44	0,907	0,888	<i>Extremely Critical</i>
	3	Perusahaan melakukan pengawasan secara intensif bagi setiap pekerja (X21)	Prosedur yang Adekuat	4,3	0,886	0,86	<i>Extremely Critical</i>
Kesehatan Kerja	1	Penerapan sistem K3 menjamin kondisi kesehatan anda (X72)	Keadaan dan kondisi pekerja	4,5	0,735	0,9	<i>Extremely Critical</i>
	2	Perusahaan memberikan jaminan kesehatan kerja kepada setiap Pekerja. (X93)	Perlindungan Pekerja	4,34	0,917	0,868	<i>Extremely Critical</i>
	3	Perusahaan menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan (X91)		4,32	0,913	0,864	<i>Extremely Critical</i>
Produktivitas Kerja	1	Saya selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas kerja saya (Y51)	Mutu	4,56	0,705	0,912	<i>Extremely Critical</i>
	2	Saya berusaha menyelesaikan pekerjaan sebelum batas waktu yang ditentukan oleh atasan (Y31)	Semangat Kerja	4,54	0,706	0,908	<i>Extremely Critical</i>
	3	Tugas dan tanggung jawab yang diberikan sesuai dengan kemampuan saya (Y12)	Kemampuan	4,44	0,675	0,888	<i>Extremely Critical</i>

Berdasarkan hasil analisis peringkat *Relative Importance Index* (RII), pada variabel keselamatan kerja diambil tiga indikator paling berpengaruh yaitu perusahaan secara aktif mempromosikan budaya keselamatan kerja kepada setiap karyawan (X12) dengan nilai 0,892; pekerja memahami peraturan dan evaluasi keselamatan saat bekerja (X61) dengan nilai 0,888; dan perusahaan melakukan pengawasan secara intensif bagi setiap pekerja (X21) dengan nilai 0,860. Nilai RII pada ketiga indikator yang paling berpengaruh masuk dalam kategori *extremely critical*.

Pada variabel kesehatan kerja diambil tiga indikator yang paling berpengaruh yaitu penerapan sistem K3 menjamin kondisi kesehatan pekerja (X72) dengan nilai 0,900; perusahaan memberikan jaminan kesehatan kerja kepada setiap pekerja (X93) dengan nilai 0,868; dan perusahaan menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan (X91) dengan nilai 0,864. Nilai RII pada ketiga indikator yang paling berpengaruh masuk dalam kategori *extremely critical*.

5.3 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh dari penerapan keselamatan kerja dan kesehatan kerja secara masing-masing maupun simultan terhadap produktivitas kerja. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek merupakan salah satu bagian penting dan penunjang dalam proses kegiatan pembangunan agar dapat berjalan dengan baik dan lancar. Objek yang diambil pada penelitian ini adalah pekerja proyek pembangunan Gedung mikrobiologi FKMK UGM. Data dari penelitian ini didapatkan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada para responden.

5.3.1 Pengaruh Keselamatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja

Hasil dari uji dan analisis data pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa keselamatan kerja berpengaruh terhadap produktivitas kerja pada proyek pembangunan Gedung mikrobiologi FKMK UGM. Hasil uji regresi diperoleh t hitung sebesar 6,495 dan nilai signifikan 0,000. Nilai t hitung yang diperoleh dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu $6,495 > 1,6777224$. Nilai signifikansi

dibandingkan dengan alpha yaitu $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung yang diperoleh lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari α maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Penilaian peringkat dari indikator menggunakan analisis RII diperoleh hasil tiga indikator yang dominan pada keselamatan kerja antara lain; perusahaan secara aktif mempromosikan budaya keselamatan kerja kepada setiap karyawan (X12) yang masuk dalam faktor dukungan dan komunikasi, pekerja memahami peraturan dan evaluasi keselamatan saat bekerja (X61) yang masuk dalam faktor peraturan keselamatan, dan perusahaan melakukan pengawasan secara intensif bagi setiap pekerja (X21) yang masuk dalam kategori prosedur yang adekuat. Nilai RII ketiga indikator tersebut tergolong pada kategori *extremely critical*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Patradhiani dkk yang berjudul “Pengaruh Keselamatan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Dengan Metode *Partial Least Square*” (Patradhiani et al., 2022).

Faktor dukungan dan komunikasi dalam pelaksanaan keselamatan kerja ini dapat memengaruhi tingkat produktivitas kerja karena dengan adanya dukungan dan komunikasi dari perusahaan maka pekerja akan lebih sadar dan patuh mengenai keselamatan kerjanya. Pekerja yang mematuhi prosedur keselamatan kerja akan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan atau cedera akibat kerja sehingga mengantisipasi waktu yang terganggu akibat kecelakaan dan cedera. Pekerja yang didukung dan memperoleh informasi mengenai keselamatan kerja akan merasa dihargai dan kepuasan kerjanya akan meningkat. Pekerja yang merasa diawasi dan diperhatikan akan bekerja lebih efisien dan berkomitmen. Komunikasi yang baik tentang keselamatan kerja akan meminimalisir terjadinya kesalahan kerja sehingga akan mencegah terbuangnya waktu apabila terjadi kesalahan kerja.

Peraturan dan keselamatan dalam pelaksanaan keselamatan kerja ini dapat memengaruhi tingkat produktivitas kerja karena dengan adanya peraturan keselamatan yang baik maka akan meminimalisir terjadinya risiko kecelakaan yang akan mengganggu produktivitas kerja. Apabila pekerja mematuhi dan mengikuti peraturan keselamatan secara benar maka kemungkinan terjadinya kesalahan ataupun kecelakaan akan berkurang dan produktivitas kerja akan terjaga. Peraturan

keselamatan yang diikuti dengan benar akan mengurangi biaya untuk asuransi maupun denda dari pengawas sehingga biaya tersebut dapat digunakan untuk peningkatan produktivitas kerja.

Prosedur yang adekuat dalam pelaksanaan keselamatan kerja dapat memengaruhi tingkat produktivitas kerja karena dengan adanya informasi atau prosedur yang jelas akan meningkatkan efisiensi operasional seperti langkah menggunakan alat ataupun metode kerja yang tepat. Langkah kerja yang sesuai dengan prosedur akan mengurangi waktu henti dan meningkatkan *output* sehingga produktivitas kerjanya terjaga.

Menurut Bangun (2018), keselamatan kerja adalah perlindungan keamanan pada pekerjaan yang dilakukan pekerja baik secara fisik maupun mental di dalam lingkungan kerjanya. Perlindungan yang diberikan kepada tenaga kerja bertujuan untuk menjaga dan memberikan rasa aman pada pekerja dalam melakukan pekerjaannya serta meningkatkan produktivitas kerja yang dimilikinya. Observasi yang telah dilakukan di Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM, beberapa pekerja sudah memahami dan menjalankan prosedur keselamatan kerja sesuai dengan aturan yang ada. Hal tersebut dapat dilihat dari tingkat capaian responden terkait keselamatan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM sebesar 84,3% dengan kriteria sangat baik.

Menurut Glandon dan Litherland dalam Faizah (2015), keselamatan kerja memiliki beberapa indikator, yaitu dukungan dan komunikasi; prosedur yang adekuat; beban kerja; alat pelindung diri; hubungan dengan perusahaan; peraturan keselamatan. Berdasarkan fenomena di lapangan, dukungan dan komunikasi yang diterapkan di lapangan sudah baik. Hal ini dibuktikan dengan setiap akan melakukan item pekerjaan, perusahaan memberikan informasi kepada pekerja terkait tindakan aman dalam bekerja, memberikan informasi mengenai budaya kerja kepada karyawan yang ada. Kegiatan ini akan memberikan pemahaman terkait keselamatan kerja kepada karyawan yang membuat pekerja lebih berhati-hati dalam bekerja. Mereka akan mengetahui risiko apa saja yang dapat terjadi ketika melakukan pekerjaan tersebut. Adanya informasi tersebut, tingkat kecelakaan kerja akan berkurang dan membuat tingkat produktivitas pekerja menjadi lebih tinggi.

Prosedur yang adekuat terkait keselamatan kerja di lokasi proyek diterapkan dengan cara proses pengawasan yang dilakukan oleh pihak kontraktor dan pihak konsultan pengawas. Adanya poster-poster K3 dan rambu K3 di setiap sudut proyek juga telah terpasang dengan baik serta dapat dilihat oleh para pekerja proyek. Selain itu, adanya penjelasan terkait metode kerja yang mudah dan cepat juga diberikan oleh perusahaan kepada pekerja agar mereka memahami teknik dalam melakukan item pekerjaan tersebut. Adanya kegiatan tersebut tentu akan meningkatkan produktivitas kerja di lapangan karena setiap pekerja telah memahami teknik dalam menjalankan sesuatu pekerjaan dengan baik.

Beban kerja yang diberikan kepada karyawan Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM sudah sesuai dengan porsi yang ada. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pekerja, perusahaan memberikan informasi terkait batasan pekerjaan kepada setiap karyawan. Kewajiban dari setiap karyawan sudah jelas dan tidak abu-abu. Hal ini tentu akan memberikan kenyamanan kepada setiap pekerja karena mereka tidak akan terlalu lelah akibat menanggung banyaknya pekerjaan di lokasi proyek. Apabila beban kerja terlalu banyak dan kemampuan fisik terlalu lemah maka akan menyebabkan pekerja mengalami gangguan ataupun penyakit akibat kerja (Alkalah, 2016). Jika hal tersebut terjadi kepada pekerja, tentu akan memengaruhi produktivitas dari setiap pekerja yang ada.

Berdasarkan data yang telah dianalisis dapat diketahui bahwa faktor terendah dari keselamatan kerja yang memengaruhi produktivitas kerja ialah alat pelindung diri dengan nilai RII sebesar 0,788. Alat pelindung diri yang disediakan untuk para pekerja Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM sudah mengacu pada standar namun penerapannya di lapangan masih kurang tepat. Menurut observasi di lapangan, sebagian pekerja masih belum menggunakan APD dalam melakukan pekerjaan di lokasi proyek. Sebagian kecil pekerja mengatakan bahwa penggunaan APD sedikit mengganggu proses pekerjaan mereka. Alat pelindung diri (APD) merupakan alat keselamatan untuk melindungi sebagian ataupun seluruh tubuh pekerja dari kemungkinan adanya potensi bahaya di

lingkungan kerja akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Tarwaka, 2016). Alat pelindung diri yang disediakan pada Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMMK UGM antara lain, *safety shoes*, *safety helmet*, rompi, sarung tangan, masker, kacamata *safety*, dan *safety body harness*. Penggunaan APD ini akan memberikan rasa aman pekerja dalam menjalankan pekerjaannya. Ketika pekerja memiliki rasa aman dalam menjalankan pekerjaannya, tingkat produktivitas pekerja akan meningkat, sebab mereka akan fokus dalam menjalankan pekerjaannya dan tidak terbayang-bayang rasa takut dalam bekerja karena mereka telah menggunakan APD yang lengkap. Perusahaan harus memberikan arahan kembali kepada sebagian kecil pekerja yang tidak menggunakan APD secara lengkap dalam melakukan pekerjaan. Padahal dalam kenyataannya penggunaan APD dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dengan hasil peningkatan produktivitas kerja karena pekerjaan tidak terhenti ketika terjadi kecelakaan kerja di lokasi proyek konstruksi.

Hubungan dengan perusahaan dapat diukur melalui hubungan baik atasan dengan pekerja, atau pekerja dengan pekerja lainnya, serta sikap moral para pekerja. Hubungan dan komunikasi yang baik antara pemimpin dengan pekerja seharusnya dapat meningkatkan kinerja dalam perusahaan (Wijaya & Siswoyo, 2020). Fenomena di lapangan terkait penerapan poin ini berjalan cukup baik. Pimpinan perusahaan memiliki hubungan yang baik dengan karyawan yang memiliki posisi di bawahnya. Karyawan diajak berpartisipasi dengan baik dalam proses yang ada dalam pembangunan proyek ini. Hubungan antar pekerja pada proyek ini berjalan dengan semestinya dan tidak ada permusuhan atau pergunjingan antara karyawan satu dengan karyawan lainnya. Hubungan yang tidak serasi antar karyawan akan memengaruhi tingkat produktivitas yang ada. Hal ini dapat terjadi karena karyawan dalam menyelesaikan pekerjaannya jika diganggu atau mengganggu karyawan lain dengan hal sebagai akibat dari ketidakserasian hubungan antar karyawan maka pekerjaan tersebut tidak dapat selesai sesuai dengan target awal. Hal ini tentu akan memengaruhi dari tingkat produktivitas yang ada. Maka dari itu, peranan dari manajerial sangat penting dalam hal ini untuk mengontrol hubungan antarkaryawan

dan mendorong hubungan yang baik antara karyawan satu dengan karyawan lainnya.

Penerapan terkait peraturan keselamatan pada Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM berjalan dengan baik. Bukti penerapan yang telah dijalankan dalam hal ini adalah pemberian sanksi kepada pekerja apabila melanggar aturan terkait K3 dalam proyek ini. Apabila terdapat pekerja yang tidak menggunakan APD, tahap awal yang dilakukan pihak perusahaan dalam hal ini adalah kontraktor pelaksana dan konsultan pengawas adalah memberikan peringatan kepada pekerja tersebut, jika terdapat pekerja yang sama tidak menggunakan APD sesuai dengan persyaratannya maka akan diberikan sanksi ringan kepada pekerja tersebut. Apabila pekerja tersebut masih kedapatan tidak menggunakan APD lagi, maka pihak konsultan pengawas akan meminta kontraktor pelaksana untuk memulangkan pekerja tersebut dan mengganti dengan pekerja yang baru. Adanya sanksi tegas ini akan memberikan rasa disiplin kepada pekerja untuk menggunakan APD dengan semestinya. Apabila tingkat kecelakaan dalam proyek konstruksi rendah bahkan tidak ada, tentu pekerjaan dapat berjalan terus menerus tanpa harus berhenti akibat dari adanya kecelakaan kerja. Hal tersebut tentu akan meningkatkan produktivitas pekerja. Perusahaan telah menerapkan peraturan K3 dilokasi proyek seperti memberikan perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kepada setiap pekerja dengan mendaftarkan mereka ke BPJS kesehatan. Hal ini dilakukan agar pekerja memiliki perlindungan yang baik dalam hal akibat dari kecelakaan kerja. Kegiatan ini juga sesuai dengan UU No.14 tahun 1969 pasal 9 dinyatakan beberapa hal sebagai berikut: “Tiap tenaga kerja mendapatkan perlindungan atas keselamatan, kesehatan kesusilaan, pemeliharaan moril manusia atas perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan agama.” (*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1969, 1969*).

5.3.2 Pengaruh Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja

Hasil uji dan analisis data pada penelitian ini dapat dikatakan kesehatan kerja berpengaruh terhadap produktivitas kerja pada proyek pembangunan Gedung mikrobiologi FKMK UGM. Hasil uji regresi diperoleh t hitung sebesar 5,331 dan

nilai signifikan sebesar 0,000. Nilai t hitung yang diperoleh dibandingkan dengan nilai t tabel yaitu $5,331 > 1,6777224$. Nilai signifikansi dibandingkan dengan α yaitu $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari α maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Penilaian peringkat dari indikator menggunakan analisis RII diperoleh hasil tiga indikator yang dominan pada kesehatan kerja antara lain; penerapan sistem K3 menjamin kondisi kesehatan pekerja (X72) yang masuk dalam faktor keadaan dan kondisi pekerja, perusahaan memberikan jaminan kesehatan kerja kepada setiap pekerja (X93), dan perusahaan menyediakan obat-obatan untuk pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan (X91) yang masuk dalam perlindungan pekerja. Nilai RII pada ketiga indikator tersebut tergolong pada kategori *extremely critical*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitri Imania dan Rully Moch. Ichsan dengan judul “Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PT. Pratama Abadi Industri Sukabumi” (Imania, 2020).

Keadaan dan kondisi pekerja dalam pelaksanaan kesehatan kerja memengaruhi produktivitas kerja karena kesehatan fisik pekerja sangat memengaruhi hasil kerja yang dilakukannya. Pekerja yang fisiknya sehat akan melaksanakan tugasnya dengan baik dan daya tahan tubuhnya lebih kuat. Kondisi mental pekerja yang stabil dapat membuat pekerja bekerja secara tenang dan fokus sehingga pekerjaannya lebih produktif. Perlindungan pekerja dalam pelaksanaan kesehatan kerja juga memengaruhi produktivitas kerja karena dengan adanya jaminan kesehatan seperti BPJS Ketenagakerjaan akan mengurangi kecemasan mengenai biaya pengobatan dan perawatan medis bagi para pekerja sehingga dapat bekerja dengan tenang dan meningkatkan produktivitas kerjanya. Jaminan kesehatan juga memberikan perawatan dan pemulihan yang lebih cepat apabila terjadi kecelakaan kerja sehingga meminimalisir waktu yang terbuang dan pekerja dapat bekerja kembali secara produktif.

Sesuai dengan data yang diperoleh di lapangan, penerapan kesehatan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM memiliki hasil yang sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan tingkat capaian responden dalam hal

kesehatan kerja sebesar 85,05%. Menurut Gary Dessler dalam Latuconsina (2021), menyebutkan bahwa indikator pengukuran dari kesehatan kerja memiliki 3 indikator antara lain keadaan dan kondisi pekerja; lingkungan kerja; dan perlindungan pekerja. Keadaan dan kondisi pekerja adalah keadaan yang dialami oleh pekerja selama bekerja yang menunjang aktivitas kerja. Akibat kondisi kerja yang buruk dapat dengan mudah menyebabkan pekerja jatuh sakit, mudah stress, sulit berkonsentrasi, dan menurunkan produktivitas kerja (Mahardiani & Pradhanawati, 2013). Pekerja pada Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM memiliki kesehatan yang terjaga. Hal ini terbukti dengan sedikitnya jumlah pekerja yang absen akibat sakit karena bekerja di proyek tersebut. Pekerja yang berada di lingkungan proyek memiliki kesehatan yang bagus sehingga mereka memiliki tingkat fokus yang tinggi sehingga produktivitas dalam pekerjaan tersebut baik. Pekerja jarang bahkan tidak mengalami kelelahan yang berlebihan karena jam kerja serta beban kerja pada proyek ini sudah jelas, transparan, dan tidak abu-abu. Jam kerja pada proyek ini dimulai dari jam 08.00 WIB dan selesai hingga pukul 16.00 kemudian waktu lembur maksimal yang dilakukan adalah pukul 22.00. Hal ini dimaksudkan agar pekerja tidak jatuh sakit akibat mengalami kelelahan berlebih akibat dari bekerja melebihi porsi kekuatan mereka.

Lingkungan kerja dalam Proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM memiliki penilaian yang baik. Hasil pengamatan dan wawancara memberikan hasil yang baik karena lokasi memiliki penerapan 5R yang baik. 5 R tersebut adalah ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin. Pada proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM ini, aspek ringkas yang dimaksud adalah tidak menempatkan barang yang tidak digunakan di lokasi kerja. Barang-barang yang berada di lokasi proyek adalah barang yang memang akan digunakan dalam proses pembangunan, sehingga barang yang tidak digunakan tidak akan mengganggu jalannya proses pembangunan proyek tersebut. Rapi dalam proyek ini adalah penempatan material dan alat yang sesuai dengan tempatnya, tidak meletakkan barang ditempat yang tidak semestinya, material dan alat diletakkan di lokasi yang mudah diakses oleh pekerja sehingga pekerja mudah mengambil alat dan bahan yang ada sehingga produktivitas pekerja dapat terjaga dengan baik.

Aspek resik dalam proyek ini adalah menjaga kebersihan dari area kerja dan peralatan kerja. Area kerja dalam proyek ini bersih dari barang yang tidak digunakan dalam proses pembangunan. Barang tersebut akan ditempatkan disatu titik dan dikumpulkan dengan baik kemudian barang tersebut akan dikeluarkan dari lokasi proyek. Selain lokasi yang bersih, peralatan yang digunakan dalam proyek ini selalu bersih karena setelah digunakan, peralatan langsung dibersihkan agar pekerja dalam menggunakan alat tersebut di kemudian hari tidak merasa risih karena kotor, tidak harus membersihkan alat sebelum pekerjaan dimulai, dan menjaga agar alat tersebut tidak rusak karena kotor dari bekas pemakaian dihari sebelumnya. Rawat yang diterapkan dalam proyek ini adalah kegiatan pemantapan terkait kegiatan ringkas, rapi, dan resik yang telah dilakukan oleh karyawan. Sedangkan aspek rajin dalam proyek ini adalah memberikan pelatihan dan tindakan membiasakan diri untuk melakukan hal di atas dengan cara yang benar. Penerapan 5R dalam lingkungan proyek ini tentu akan meningkatkan produktivitas pekerja karena tidak akan ada kendala yang berarti ketika lingkungan proyek berada dalam lingkungan yang baik.

Menurut Mahmudah dalam Swatika (2022), lingkungan perantara atau umum atau lingkungan kerja mampu memengaruhi kondisi para pekerja seperti halnya pengaruh dari suhu, kelembaban, sirkulasi udara, cahaya, kebisingan, getaran mekanis, bau tidak nyaman, warna, dan lainnya perlu perhitungan khusus karena akan berpengaruh pada produktivitas kerja. Perusahaan menciptakan lingkungan proyek dengan suhu, kelembapan udara, cahaya, tingkat kebisingan, getaran mekanis, bau tidak nyaman dengan batasan yang baik. Suhu yang panas diatasi dengan memberikan kipas angin diarea tertentu seperti di direksi kit, cahaya yang terang di lokasi yang gelap dengan memberikan lampu sesuai dengan kebutuhan ruangan, dan hal lainnya. Perusahaan memberikan dispenser bagi pekerja proyek agar pekerja memperoleh asupan air minum yang bersih secara baik. Penempatan air bersih juga jauh dari debu agar air tersebut tidak terkontaminasi oleh debu maupun kotoran yang dapat mencemari dari air tersebut.

Perlindungan pekerja pada proyek ini adalah dengan memberikan jaminan kesehatan berupa BPJS kepada setiap pekerja. Hal ini juga sesuai dengan UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dalam penyelenggaraan Perlindungan K3 yaitu perlindungan terhadap tenaga kerja yang berada di tempat kerja agar selalu terjamin keselamatan dan kesehatan sehingga dapat diwujudkan untuk meningkatkan produktivitas kerja (KEMENPERIN, 2003). Selain dari jaminan BPJS, perusahaan memberikan perlengkapan P3K dan obat-obatan di lokasi proyek dengan baik. Peralatan tersebut diletakkan di lokasi yang mudah diakses oleh siapa saja sehingga ketika terjadi kecelakaan kerja, pekerja dengan mudah mendapatkan peralatan tersebut untuk mengurangi risiko lebih buruk dari kecelakaan kerja yang telah terjadi.

5.3.3 Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja

Berdasarkan hasil uji dan analisis pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja berpengaruh terhadap produktivitas kerja pada proyek pembangunan Gedung mikrobiologi FKKMK UGM. Hasil uji F diperoleh F hitung sebesar 51,924 dan nilai signifikan 0,000. Nilai F hitung yang diperoleh dibandingkan dengan nilai F tabel yaitu $51,924 > 3,19$. Nilai signifikansi dibandingkan dengan alpha yaitu $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari f tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari α maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan spss, dalam analisis regresi berganda diperoleh angka koefisien determinasi atau *adjusted R square* sebesar 0,675. Hal tersebut menunjukkan 67,5% variabel produktivitas kerja dapat dijelaskan oleh variabel keselamatan dan kesehatan kerja, sedangkan sisanya sebesar 32,5% dijelaskan oleh variabel lain.

Pengaruh variabel bebas yang dominan terhadap variabel terikat diuji menggunakan *Standardized Coefficient Beta* tertinggi. Berdasarkan data yang telah diuji menggunakan *Standardized Coefficient Beta*, variabel keselamatan lebih dominan berpengaruh pada produktivitas kerja yaitu sebesar 0,559 atau 55,9 %.

Penilaian peringkat dari indikator menggunakan analisis RII diperoleh hasil tiga indikator yang dominan pada produktivitas kerja antara lain; pekerja selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas kerjanya (Y51) yang masuk dalam faktor mutu, pekerja berusaha menyelesaikan pekerjaan sebelum batas waktu yang ditentukan oleh atasan (Y31) yang masuk dalam faktor semangat kerja, tugas dan tanggung jawab yang diberikan sesuai dengan kemampuan pekerja (Y12) yang masuk dalam faktor kemampuan.

Berdasarkan observasi yang diperoleh di lapangan, beberapa hal terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek yang diteliti yaitu sebagai berikut.

1. Kelengkapan APD dan K3 yang memadai dan mendukung pekerjaan yang dijalankan
2. Perusahaan memberikan arahan mengenai K3 dan risiko kecelakaan kerja untuk mencegah ataupun mengurangi risiko kecelakaan kerja dan cedera di tempat kerja.
3. Menciptakan budaya 5R dan lingkungan kerja yang baik
4. Ketersediaan fasilitas P3K untuk meningkatkan kesejahteraan dan kenyamanan para pekerja agar lebih produktif.

Keselamatan dan kesehatan kerja yang baik akan memberikan dampak positif bagi pekerja dan pekerjaan yang dilakukan. Banyak pihak yang menganggap bahwa K3 adalah tindakan yang tidak penting dan bisa diabaikan dalam proyek konstruksi. Padahal adanya penerapan K3 yang baik dapat memberikan keuntungan yang besar kepada setiap pihak yang terlibat di dalamnya. Apabila perusahaan menerapkan K3 dengan baik dilapangan, maka tingkat kecelakaan kerja dapat diminimalisir dengan sangat baik, pekerja yang menderita penyakit akibat kerja menjadi minim bahkan tidak ada. Apabila tidak ada kecelakaan kerja di lokasi proyek, maka proyek konstruksi dapat berjalan terus tanpa ada kendala terhadap produktivitas pekerjaan. Pekerjaan tidak akan berhenti karena tidak ada inspeksi dari pihak berwajib karena adanya kecelakaan kerja. Ketika ada kecelakaan kerja yang fatal di lokasi proyek, maka proyek akan berhenti karena harus ada

pemeriksaan terkait kecelakaan kerja tersebut. Akibat berhentinya proyek, maka perusahaan akan merugi akibat waktu yang harusnya bisa digunakan untuk melakukan pekerjaan proyek harus berhenti karena adanya pemeriksaan akibat kecelakaan kerja. Pekerja yang sehat dan memiliki stamina bagus tentu akan menghasilkan produktivitas pekerjaan yang baik. Pekerja yang sedang sakit tentu tidak akan maksimal dalam bekerja dan pekerjaan tidak akan selesai sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Adanya hal tersebut tentu akan memberikan kerugian bagi perusahaan karena harus membayar pekerja dengan upah yang sama tetapi dengan hasil pekerjaan yang rendah. K3 yang terorganisir akan menciptakan lingkungan yang aman dan mengurangi risiko cedera ataupun gangguan serta dapat menciptakan produktivitas kerja yang baik.

Beberapa kontraktor di Indonesia masih beranggapan bahwasannya biaya penerapan K3 di dalam proyek merupakan hal yang kurang penting dan selalu diabaikan. Padahal pada penerapannya pelaksanaan dari keselamatan dan kesehatan kerjadapat mengurangi biaya yang berlebih akibat dari kecelakaan kerja ataupun penyakit akibat kerja itu sendiri. Dengan penerapan dari keselamatan dan kesehatan kerja terbukti dapat meningkatkan produktivitas pekerja yang berbanding lurus dengan percepatan pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi. Maka dari itu, biaya menjadi lebih hemat dan memberikan keuntungan pada pihak-pihak terkait. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan pada penelitian Kasih tahun 2018 bahwa industri konstruksi berusaha memenangkan persaingan dengan cara memperhatikan produktivitas yang efisien sehingga profit dan kualitas pun meningkat (Kasih, 2018).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut,

1. Penerapan program keselamatan kerja pada proyek Pembangunan Gedung berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pekerja. Hasil dari uji t dengan model *One Sample T Test* menunjukkan angka t hitung sebesar 6,495 lebih besar dari t tabel sebesar 1,6777224. Sedangkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai korelasi keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja sebesar 0,707 dihitung dengan metode korelasi *product moment* dimana nilai tersebut masuk ke dalam kategori kuat.
2. Penerapan program kesehatan kerja pada proyek Pembangunan Gedung berpengaruh positif dan signifikan pada produktivitas pekerja. Hasil dari uji t dengan model *One Sample T Test* menunjukkan angka t hitung sebesar 5,331 lebih besar dari t tabel sebesar 1,6777224. Sedangkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai korelasi kesehatan kerja terhadap produktivitas kerja sebesar 0,707 dihitung dengan metode korelasi *product moment* dimana nilai tersebut masuk ke dalam kategori kuat.
3. Penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja secara simultan pada proyek Pembangunan Gedung berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas pekerja. Hasil dari pengujian uji F *Anova* menunjukkan angka f hitung sebesar 51,924 lebih besar dari pada f tabel sebesar 3,19. Nilai signifikansi dari uji F ini sebesar $0,000 < 0,05$.
4. Faktor dominan yang berpengaruh pada produktivitas kerja adalah variabel keselamatan kerja sebesar 55,9%. Sedangkan nilai dari kesehatan kerja sebesar 0,459 atau 45,9%. Faktor dominan dalam variabel keselamatan kerja yaitu dukungan dan komunikasi. Faktor dalam variabel kesehatan kerja yaitu keadaan dan kondisi pekerja.

6.2 Saran

Saran untuk penerapan keselamatan kerja dan kesehatan kerja pada proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK UGM dan pihak lain antara lain:

1. Sosialisasi dan pengarahan K3 tetap dijalankan secara teratur dan lebih diperhatikan agar budaya bekerja aman, disiplin, dan teratur dapat dilakukan oleh semua pekerja. Sehingga produktivitas kerja dapat meningkat dengan peningkatan dari penerapan K3 tersebut.
2. Pihak kontraktor harus lebih memerhatikan dan mengawasi terkait ketersediaan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) kepada setiap orang yang berada di lingkungan proyek konstruksi.
3. Penerapan budaya K3 selayaknya bukan hanya diterapkan kepada pekerja, akan tetapi setiap orang yang berada dalam lingkungan proyek konstruksi harus menerapkan budaya K3 agar kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dapat diperkecil kuantitas kejadiannya. Sehingga tingkat produktivitas dapat meningkat.
4. Pengawasan pada pekerja di lapangan harus selalu terjaga agar terhindar dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Selain itu, perlu adanya peningkatan terkait fasilitas kesehatan dilokasi proyek seperti adanya pengecekan kesehatan bagi setiap pekerja agar tingkat kesehatan pekerja dapat terpantau dengan baik sehingga produktivitas kerja mereka dapat ditingkatkan.
5. Penelitian berikutnya dapat menggunakan atau menambahkan variabel penelitian lain untuk mencari tahu faktor yang dapat meningkatkan produktivitas kerja. Selain itu, skala penelitian yang digunakan dapat diperluas cangkupannya hingga taraf nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkalah, C. (2016). *Pengaruh Lingkungan Kerja, Stres Kerja, dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Tenaga Kerja, Koperasi, dan Usaha Mikro Kabupaten Nganjuk*. 19(5), 1–23.
- Arifin, A. Z., & Harianto, F. (2020). Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Di Surabaya. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.53712/rjrs.v5i1.856>
- Bangun, W. (2018). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Erlangga.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2024). *Kecelakaan Kerja Makin Marak dalam Lima Tahun Terakhir*. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/>
- Faizah, dkk. (2015). *Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada (K3) TERHADAP KINERJA PROYEK KONSTRUKSI*. 3(3), 612–624.
- Feritilia & Ashadi. (2020). Identifikasi Risiko pada Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Efektivitas Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Rekayasa Sipil*, 9(1), 25–32.
- Ghozali, I. (2013). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hajrah, & Dahan, E. (2023). *Hubungan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Di PT Konutra*. 1–17.
- Hanafi, M. M. (2006). *Manajemen Risiko*. Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Hanri, M., & Sholihah, N. K. (2021). Labor Market Brief - Summary. *Labor Market Brief*, 2(3), 1–5.
- Imania, F. (2020). Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PT . Pratama Abadi Industri Sukabumi. *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 1(1), 138–156.

- Kasih, R. P. A. (2018). Model Penilaian Produktivitas pada Proyek Konstruksi Di Indonesia. In *Tesis Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*.
- Katarina, & Kusumayadi, F. (2021). Pengaruh Motivasi Kerja dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan pada CV.Makmur Jaya Abadi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(1), 199–204.
- KEMENPERIN. (2003). Undang - Undang RI No 13 tahun 2003. *Ketenagakerjaan*, 1.
- Komara, I. (2024). MRT Jawab HK soal Penyebab Besi Jatuh Diduga Akibat Induksi Elektromagnetik. *Detik News*. <https://news.detik.com/berita/d-7367700/mrt-jawab-hk-soal-penyebab-besi-jatuh-diduga-akibat-induksi-elektromagnetik>.
- Laminia, D., Muniroh, L., Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, P., Airlangga Surabaya, U., & Gizi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat, D. (2018). Hubungan Motivasi dan Masa Kerja dengan Produktivitas Pekerja di Home Industry Relationship of Motivation and Work Period With Workers Productivity at Home Industry. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(2), 1–9.
- Latuconsina, J. H. (2021). *Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Pembangunan Terminal LPG Pressurized Wayame Ambon*. 90.
- Mahardiani, Y., & Pradhanawati, A. (2013). Pengaruh Stres Kerja Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan Outsourcing Pada Pt. Bank Jateng Cabang Koordinator Dan Cabang Pembantu Wilayah Kota Semarang. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 2(1), 98–104.
- Mahendra, R. A. (2024). Pekerja Bangunan di Bogor Tewas Tertimpa Tembok yang Hendak Dirobohkan. *Detik News*. <https://news.detik.com/berita/d-7130623/pekerja-bangunan-di-bogor-tewas-tertimpa-tembok-yang-hendak-dirobohkan>.

- Naufal, M., & Sari, N. (2022). Sedang Potong Besi, 2 Pekerja Proyek Tewas Tertimpa Coran Seberat 2 Ton di Tangerang. *Kompas.Com*. <https://megapolitan.kompas.com/read/2022/03/21/12230101/sedang-potong-besi-2-pekerja-proyek-tewas-tertimpa-coran-seberat-2-ton-di?page=all>
- Nawassyarif, M. Julkarnain, & Rizki Ananda, K. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi Dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 2(1), 32–39. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.556>
- Nawir, H. (2020). 2 Pekerja Tewas dan 1 Patah Tulang Tertimpa Bangunan Proyek di Parepare. *Detik News*. <https://news.detik.com/berita/d-5190545/2-pekerja-tewas-dan-1-patah-tulang-tertimpa-bangunan-proyek-di-parepare>
- Nissa, U. N., & Amalia, S. (2018). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Riset Bisnis Dan Investasi*, 3(3), 69–77. <https://doi.org/10.35313/jrbi.v3i3.946>
- Patradhiani, R., Amelia, M., & Rosyidah, M. (2022). Pengaruh Keselamatan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Dengan Metode Partial Least Square. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(2), 305. <https://doi.org/10.24014/jti.v8i2.19930>
- Pertiwi, W. (2019). Pengaruh Program K3 (Kesehatan Dan Keselamatan Kerja) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Di Pt. Kereta Api Indonesia (Persero) Daerah Operasi 3 Cirebon. *Exchall*, 1(1), 56–77. <https://doi.org/10.47685/exchall.v1i1.112>
- Pratama, A. K. (2015). Hubungan Karakteristik Pekerja Dengan Unsafe Action Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pt. Terminal Petikemas Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 64. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.64-73>
- Purbayanti, H. F., & Hidayat, S. (2018). Risk Assessment Of Accident On Aircraft

Paint Removal Activities At PT . X. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7, 63–71.

Selvinaningrum, D. (2020). PENGARUH PROGRAM KESEHATAN dan KESELAMATAN KERJA (K3) TERHADAP PRODUKTIVITAS TENAGA KERA (STUDI pada PT WIJAYA KARYA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL BALIKPAPAN-SAMARINDA SECTION 4). *Jurnal Administrasi Bisnis Fisipol Unmul*, 8(4), 352. <https://doi.org/10.54144/jadbis.v8i4.4541>

Sihombing, D. (2018). Implementasi keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada proyek di kota bitung. *Jurnal Sipil Statik*, 2(3), 124–130. <https://media.neliti.com/media/publications/130998-ID-implementasi-keselamatan-dan-kesehatan-k.pdf>

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta CV.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta CV.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta CV.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Edisi ke-2*. Alfabeta CV.

Sutrisno, E. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Prenada Media Group.

Swatika, B., Wibowo, P. A., & Abidin, Z. (2022). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(02), 197–204. <https://doi.org/10.33221/jikm.v11i02.1220>

Tarwaka. (2016). *Dasar-dasar keselamatan kerja serta pencegahan kecelakaan di*

tempat kerja. Harapan Press.

Triyono, R., & Widajati, N. (2017). *Risk Assessment Accident Work Risk Assessment on Precast Concrete Installation At Apartment Project in Surabaya*. 6. <https://e-journal.unair.ac.id/IJOSH/article/view/9580>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1969. (1969). <https://people.umass.edu/aizen/pubs/choice.pdf>

Urjoyo Purba, Sunarto; Sukwika, T. (2021). Pengaruh Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja pada Divisi Proyek. *Journal of Applied Management Research*, 1(1), 65–77.

Wardani, M. A. (2013). Gambaran Tingkat Self-Efficacy untuk Menyusui pada Ibu Primigravida. *FIK Universitas Indonesia*, 16–18.

Widiana, I. W. et al. (2023). Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Dan Kenyamanan Pekerja Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 12(2), 121–131.

Widodo, E. S. (2015). *Manajemen pengembangan sumber daya manusia*. Pustaka Pelajar.

Wijaya, D. R., & Siswoyo, B. (2020). Analisa Pengaruh Leader Member Exchange Terhadap Organizational Commitment: Studi Pada Karyawan Hotel X, Surabaya. *Jurnal Hospitality Dan Manajemen ...*, 162–173.

Yuwono, M., & Rusiana, D. A. (2023). Kecelakaan Kerja Pembangunan Gedung Baru DPRD Gunungkidul, Pekerja Tewas Usai Terjatuh. *Kompas.Com*. <https://yogyakarta.kompas.com/read/2023/05/16/194212578/kecelakaan-kerja-pembangunan-gedung-baru-dprd-gunungkidul-pekerja-tewas>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pilot Survey

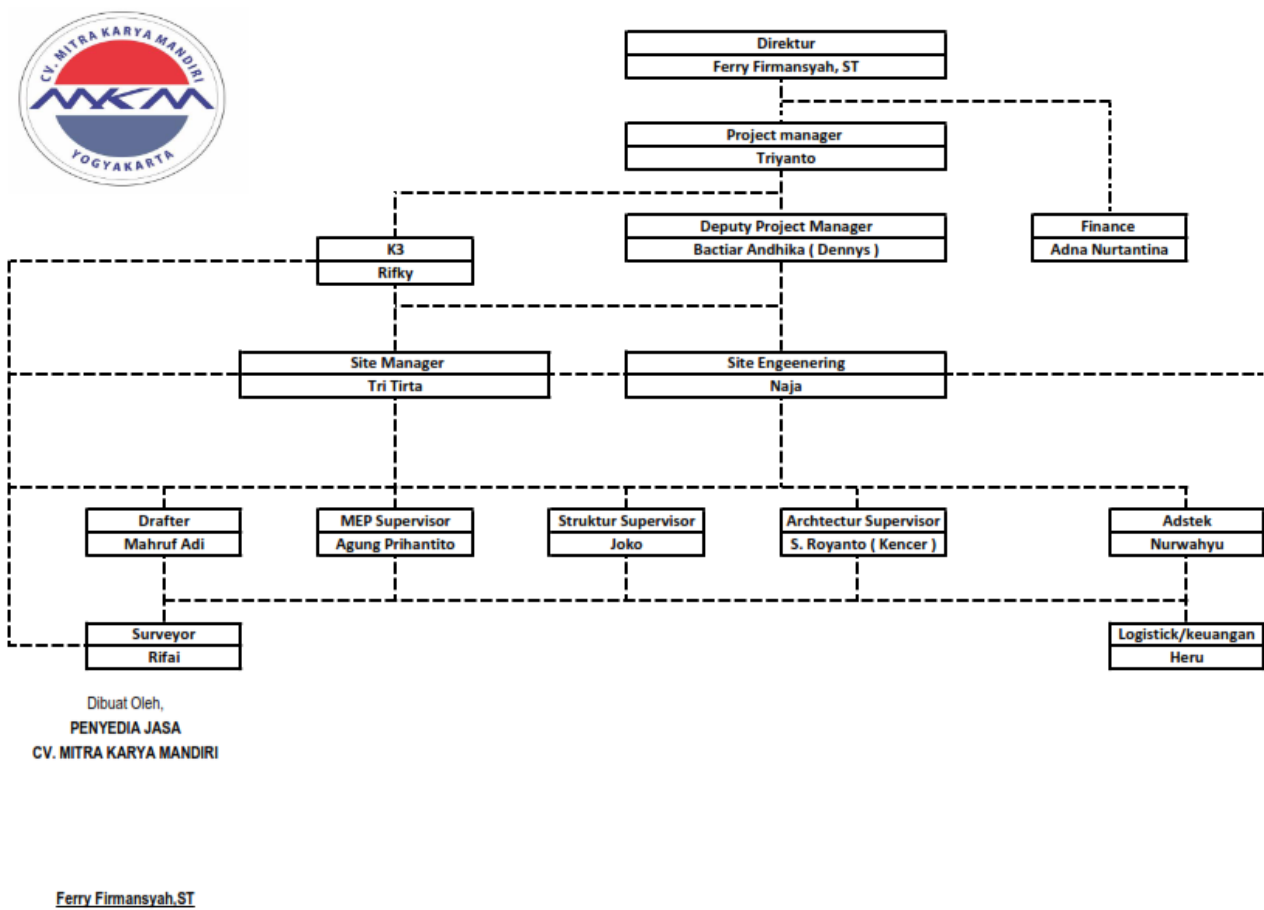
Responden	Keselamatan Kerja												Total	Kesehatan Kerja								Total	Produktivitas Kerja												Total
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	
1	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	57	4	5	5	5	5	5	5	5	39	4	3	3	5	4	4	3	4	4	3	5	3	45
2	3	2	4	3	2	2	3	2	3	4	3	3	34	3	4	2	3	2	3	3	2	22	2	4	2	3	4	3	4	2	3	3	4	3	37
3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	2	55	5	5	4	5	5	5	5	5	39	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	58	5	5	5	5	5	5	5	4	39	2	4	5	4	3	2	4	4	3	4	2	5	42
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	59	4	5	3	4	5	5	5	5	36	4	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	54
6	3	5	2	3	3	5	4	2	5	4	3	5	44	5	5	5	3	4	4	4	5	35	3	3	2	3	3	4	4	2	4	4	3	2	37
7	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	3	54	5	5	4	5	3	4	5	5	36	3	4	4	5	4	4	3	3	5	3	4	3	45
8	4	5	5	4	5	5	5	4	5	2	5	4	53	4	5	5	4	5	5	5	4	37	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	58
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	5	5	5	5	4	3	5	37	2	4	3	5	2	4	3	5	4	3	2	5	42
10	3	3	4	2	5	4	3	3	5	4	4	2	42	3	5	4	5	3	4	5	5	34	3	4	4	3	5	4	2	3	5	4	3	2	42
11	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	57	4	5	5	4	5	5	3	4	35	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	3	53
12	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	55	5	5	4	5	5	2	4	5	35	3	4	4	3	4	3	4	5	3	2	3	4	42
13	2	4	2	4	4	3	4	2	3	3	4	2	37	2	2	3	4	4	3	4	2	24	2	4	3	3	4	3	4	2	4	3	4	2	38
14	3	5	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	40	3	4	2	4	3	5	3	5	29	3	4	2	4	5	5	4	3	5	5	4	3	47
15	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	55	4	5	5	5	5	5	5	4	38	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	57
16	5	4	5	5	4	5	5	3	4	5	5	4	54	4	5	5	4	4	5	4	5	36	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	3	55
17	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	58	3	4	3	4	5	4	4	5	32	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	59
18	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	5	5	4	3	5	5	5	5	37	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	54
19	4	4	4	5	4	5	5	4	2	4	5	5	51	5	4	4	4	5	5	5	3	35	5	5	5	5	5	5	5	4	2	4	3	53	
20	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	55	2	5	2	2	3	2	2	3	21	4	5	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	53

Lampiran 2. Data Hasil Penelitian

Responden	Keselamatan Kerja												Total	Kesehatan Kerja								Total	Produktivitas Kerja												Total
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	
1	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	4	4	40	4	3	5	5	4	5	4	5	35	4	3	3	5	4	4	3	4	4	3	5	3	45
2	3	2	4	3	2	2	3	2	3	4	2	2	32	3	4	4	3	4	3	4	2	27	2	4	2	3	4	3	4	2	3	3	4	3	37
3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	2	54	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
4	5	4	5	5	2	2	1	2	2	2	2	5	37	5	5	4	4	4	3	4	3	32	2	4	5	4	3	2	4	4	3	4	2	5	42
5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	2	4	5	49	5	5	5	4	5	5	5	5	39	4	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	54
6	3	5	2	3	2	2	2	2	5	2	2	2	32	2	3	4	3	4	4	4	3	27	3	3	2	3	3	4	4	2	4	4	3	2	37
7	5	5	5	2	2	2	2	2	3	5	4	3	40	5	5	4	4	3	4	5	5	35	3	4	4	5	4	4	3	3	5	3	4	3	45
8	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	5	4	53	5	5	5	4	5	5	5	5	39	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	58
9	5	5	4	2	2	1	2	2	2	3	2	4	34	5	5	5	4	4	3	3	3	32	2	4	3	5	2	4	3	5	4	3	2	5	42
10	3	3	4	2	5	4	3	3	5	4	4	2	42	3	5	4	5	3	4	3	5	32	3	4	4	3	5	4	2	3	5	4	3	2	42
11	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	57	5	5	5	5	5	5	5	4	39	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	3	53
12	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	55	5	4	4	4	4	2	4	5	32	3	4	4	3	4	3	4	5	3	2	3	4	42
13	2	4	2	4	4	3	4	2	3	3	4	2	37	2	2	3	4	4	4	4	5	28	2	4	3	3	4	3	4	2	4	3	4	2	38
14	3	5	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	40	3	4	4	4	5	5	4	5	34	3	4	2	4	5	5	4	3	5	5	4	3	47
15	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	55	4	5	5	5	5	5	5	5	39	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	57
16	5	4	5	5	4	5	5	3	4	5	5	4	54	4	5	5	4	4	5	5	5	37	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	3	55
17	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	58	5	5	5	4	5	5	5	5	39	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	59
18	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	5	5	4	3	5	5	5	5	37	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	54
19	4	4	4	5	4	5	5	4	2	4	5	5	51	5	4	4	4	5	5	5	3	35	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	4	3	53
20	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	55	2	5	5	5	5	5	5	3	35	4	5	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	53
21	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	3	55	5	4	4	5	5	5	5	5	38	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	56
22	3	3	5	5	5	5	4	1	4	4	5	5	49	5	5	5	5	4	5	4	2	35	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	5	5	53
23	5	5	4	5	2	5	5	5	4	5	5	4	54	5	4	5	4	3	4	3	4	32	5	5	5	5	4	3	5	5	4	4	5	4	54
24	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	56	5	5	3	5	4	4	4	5	35	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	5	3	53
25	4	5	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	53	4	4	4	4	4	5	5	5	35	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	3	5	53

Responden	Keselamatan Kerja												Total	Kesehatan Kerja								Total	Produktivitas Kerja												Total
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	
26	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	2	49	5	5	5	5	4	5	4	5	38	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	57
27	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	56	4	5	5	5	5	5	5	4	38	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	57
28	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	5	48	4	5	2	5	5	5	1	4	31	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	5	53
29	3	5	5	5	5	5	5	2	5	4	5	5	54	5	5	5	2	3	5	5	4	34	5	5	2	5	3	5	5	4	5	5	5	5	54
30	5	3	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	54	5	5	5	4	3	3	3	3	31	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3	4	53
31	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	54	5	3	4	4	3	3	3	3	28	5	4	3	4	4	4	4	5	5	3	4	5	50
32	5	5	4	3	5	5	5	3	5	5	5	5	55	5	4	3	3	2	2	5	5	29	4	4	5	5	5	3	3	5	4	4	4	5	51
33	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	56	5	5	5	4	2	4	3	4	32	2	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	53
34	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	3	54	3	5	2	5	5	4	3	3	30	4	4	3	4	4	4	4	2	5	4	5	5	48
35	5	4	5	4	4	5	5	3	5	3	5	5	53	4	5	4	4	5	5	5	5	37	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	55
36	5	5	4	5	5	3	5	4	4	5	5	5	55	4	5	3	3	3	3	3	5	29	3	4	2	5	5	3	4	3	3	5	5	5	47
37	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	3	52	5	4	3	5	5	5	5	5	37	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	57
38	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	55	5	4	5	3	5	5	5	5	37	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	56
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	4	55	2	5	2	3	4	4	2	5	27	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	56
40	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	3	4	50	5	5	3	5	4	3	5	5	35	2	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	2	47
41	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	58	5	4	2	5	3	3	1	3	26	2	5	5	3	5	4	5	2	3	4	5	3	46
42	4	5	5	4	3	4	5	5	4	3	5	5	52	4	5	3	5	4	5	5	4	35	3	5	4	4	5	5	4	3	5	3	5	4	50
43	3	4	3	4	4	5	5	4	3	3	5	3	46	3	4	2	4	2	5	5	5	30	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	56
44	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	55	4	3	3	3	4	4	5	4	30	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	54
45	5	5	3	5	5	5	4	5	4	3	5	5	54	3	4	5	4	5	5	5	5	36	5	5	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	56
46	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	57	5	5	4	4	4	5	3	4	34	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59
47	4	4	4	3	4	5	5	4	3	3	3	3	45	5	4	4	3	5	5	5	5	36	2	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	54
48	5	4	3	5	4	3	3	5	4	2	5	3	46	4	5	5	5	5	5	5	5	39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
49	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	55	5	5	5	5	3	3	3	5	34	5	3	5	5	5	4	3	4	5	3	5	5	52
50	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5	5	5	5	5	5	5	5	40	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	58

Lampiran 3. Struktur Organisasi



Lampiran 4. Hasil Analisis SPSS

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
			Unstandardized Residual
N			50
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		.0000000
	Std. Deviation		3.36993656
Most Extreme Differences	Absolute		.082
	Positive		.082
	Negative		-.065
Test Statistic			.082
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c			.200 ^d
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.		.522
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.509
		Upper Bound	.535

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 1310155034.

Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	TOTALX	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	TOTALY	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: TOTALZ

Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	5.840	3.195		1.828	.074		
	TOTALX	.030	.048	.095	.637	.527	.895	1.117
	TOTALY	-.145	.088	-.247	-1.650	.106	.895	1.117

a. Dependent Variable: AbsRes

Uji Korelasi

Correlations				
		Keselamatan	Kesehatan	Produktivitas
Keselamatan	Pearson Correlation	1	.323*	.707**
	Sig. (2-tailed)		.022	.000
	N	50	50	50
Kesehatan	Pearson Correlation	.323*	1	.639**
	Sig. (2-tailed)	.022		.000
	N	50	50	50
Produktivitas	Pearson Correlation	.707**	.639**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	50	50	50

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Regresi

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	TOTALX	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	TOTALY	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: TOTALZ

Uji T Parsial

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	TOTALX	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	TOTALY	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: TOTALZ

Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1229.533	2	614.766	51.924	.000 ^b
	Residual	556.467	47	11.840		
	Total	1786.000	49			

a. Dependent Variable: TOTALZ

b. Predictors: (Constant), TOTALY, TOTALX

Uji Koefisien Determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.830 ^a	.688	.675	3.441

a. Predictors: (Constant), TOTALY, TOTALX

b. Dependent Variable: TOTALZ

Uji Dominan

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.092	4.803		.852	.398		
	TOTALX	.465	.072	.559	6.495	.000	.895	1.117
	TOTALY	.705	.132	.459	5.331	.000	.895	1.117

a. Dependent Variable: TOTALZ

Analisis Hasil RII

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
Keselamatan Kerja	Dukungan dan Komunikasi (X1)	X11	4,22	0,887	0,844	Extremely Critical
		X12	4,46	0,762	0,892	Extremely Critical
	Prosedur yang Adekuat (X2)	X21	4,3	0,886	0,860	Extremely Critical
		X22	4,2	0,948	0,840	Extremely Critical
	Beban Kerja (X3)	X31	4,2	1,030	0,840	Extremely Critical
		X32	4,26	1,046	0,852	Extremely Critical
	Alat Pelindung Diri (X4)	X41	4,26	1,006	0,852	Extremely Critical
		X42	3,94	1,150	0,788	Very Critical
	Hubungan dengan	X51	4,26	0,922	0,852	Extremely Critical

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
	Perusahaan (X5)	X52	4	1,107	0,800	Very Critical
	Peraturan Keselamatan (X6)	X61	4,44	0,907	0,888	Extremely Critical
		X62	4,04	1,049	0,808	Extremely Critical
Kesehatan Kerja	Keadaan dan kondisi pekerja (X7)	X71	4,3	0,974	0,860	Extremely Critical
		X72	4,5	0,735	0,900	Extremely Critical
		X73	4,08	1,007	0,816	Extremely Critical
	Lingkungan kerja (X8)	X81	4,18	0,800	0,836	Extremely Critical
		X82	4,12	0,918	0,824	Extremely Critical
	Perlindungan Pekerja (X9)	X91	4,32	0,913	0,864	Extremely Critical
		X92	4,18	1,082	0,836	Extremely Critical
		X93	4,34	0,917	0,868	Extremely Critical
Produktivitas Kerja	Kemampuan (Y1)	Y11	3,94	1,132	0,788	Very Critical
		Y12	4,44	0,675	0,888	Extremely Critical
	Meningkatkan Hasil yang dicapai	Y21	4,22	1,036	0,844	Extremely Critical
		Y22	4,4	0,756	0,880	Extremely Critical
	Semangat Kerja	Y31	4,54	0,706	0,908	Extremely Critical
		Y32	4,34	0,798	0,868	Extremely Critical
	Pengembangan Diri	Y41	4,32	0,768	0,864	Extremely Critical
		Y42	4,06	1,077	0,812	Extremely Critical

Variabel	Faktor	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
	Mutu (Y5)	Y51	4,56	0,705	0,912	Extremely Critical
		Y52	4,2	0,881	0,840	Extremely Critical
	Efisiensi (Y6)	Y61	4,36	0,851	0,872	Extremely Critical
		Y62	4,22	1,016	0,844	Extremely Critical

Analisis Peringkat RII

Variabel	Peringkat	Indikator	Mean	Standar Deviasi	RII	Kategori RII
Keselamatan Kerja	1	X12	4,46	0,762	0,892	Extremely Critical
	2	X61	4,44	0,907	0,888	Extremely Critical
	3	X21	4,3	0,886	0,86	Extremely Critical
Kesehatan Kerja	1	X72	4,5	0,735	0,9	Extremely Critical
	2	X93	4,34	0,917	0,868	Extremely Critical
	3	X91	4,32	0,913	0,864	Extremely Critical
Produktivitas Kerja	1	Y51	4,56	0,705	0,912	Extremely Critical
	2	Y31	4,54	0,706	0,908	Extremely Critical
	3	Y12	4,44	0,675	0,888	Extremely Critical

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



PROGRAM
MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS
TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN

Gedung KH. Moh. Natsir Lt. 2 Sayap Barat
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang Km 14.5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 896441
F. (0274) 896442
E. admisimts@uii.ac.id
W. master.civiluii.ac.id

No. : 021/KP/20/PSTSPM/III/2024
Hal : Permohonan Ijin Penelitian/Mencari Data

04 Maret 2024

Kepada Yth.:

Kepala Kantor Pengadaan Universitas Gajah Mada
Bulaksumur, Yogyakarta 55281

Dengan Hormat,

Ketua Program Studi Teknik Sipil, Program Magister, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Aditya Imam Wibisono**
NIM : **22914005**
Konsentrasi : **Manajemen Konstruksi**

adalah mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Program Magister, FTSP Universitas Islam Indonesia Yogyakarta yang bermaksud akan melakukan penelitian/mencari data guna menyusun tesis dengan judul "Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Faktor Pendukung Produktivitas Kerja" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Sipil, Program Magister, FTSP UII.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami memohonkan ijin agar mahasiswa yang bersangkutan dapat mencari data pada proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi FKMK. Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Ketua Program,

Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT.

Lampiran 6. Balasan Surat Penelitian



UNIVERSITAS GADJAH MADA

Bulaksumur, Yogyakarta 55281, Telp. +62274 588688, 562011, Faks. +62274 565223
<http://ugm.ac.id>, E-mail: setr@ugm.ac.id

Nomor : 259/UN1/KP/PL.00.00/2024

6 Maret 2024

Hal : Tanggapan atas Permohonan Izin Penelitian dan Mencari Data

Yth. Ketua Program Studi Teknik Sipil Program Magister
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Dengan hormat,

Sehubungan surat dari Ketua Program Studi Teknik Sipil Program Magister Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Nomor 021/KP/20/PSTSPM/III/2024 tanggal 4 Maret 2024 perihal Permohonan Izin Penelitian dan Mencari Data, dengan ini disampaikan bahwa kami mengizinkan mahasiswa atas nama:

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Aceng Kurniawan	22914003	Manajemen Konstruksi
2	Aditya Imam Wibisono	22914005	Manajemen Konstruksi

untuk melakukan penelitian dan mencari data di proyek Pembangunan Gedung Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM selama tidak menyangkut data-data yang bersifat *confidential*.

Untuk keperluan penelitian tersebut silakan berkoordinasi dengan Sdr. Wahyu Purnomo, ST., M.Sc. di Kantor Pengadaan UGM atau bisa menghubungi nomor HP/telepon 0818275979/0274 – 6492602.

Demikian yang dapat kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Kepala Kantor Pengadaan,

ditandatangani secara elektronik

Teguh Sudibyo, ST., MT., Ph.D.
NIP 197503251999031003

Tembusan :

1. Sdr. Wahyu Purnomo, ST., M.Sc.
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Gambar L- 6.1 Pekerja menggunakan APD ketika Bekerja diKetinggian



Gambar L-6.2 Penggunaan APD



Gambar L-6.3 Poster K3



Gambar L-6.4 Penggunaan jaring pengaman



Gambar L-6.5 Penempatan barang yang tidak digunakan di satu tempat



Gambar L-6.6 Penyimpanan material Tertata dengan baik



Gambar L-6.7 Pengambilan data kuesioner



Gambar L-6.8 Penggunaan cahaya yang mencukupi



Gambar L-6.9 Pembersihan lokasi proyek agar tidak mengganggu mobilitas pekerja

Faktor Keselamatan Kerja

Sabtu, 15 Juni 2024 07:55:48
 Jalan Farmako
 Sinduadi
 Kecamatan Mudi
 Kabupaten Sleman
 Daerah Istimewa Yogyakarta



4	Alat Pelindung Diri		Penggunaan alat pelindung diri oleh pekerja di lokasi proyek konstruksi
5	Hubungan dengan perusahaan		Hasil observasi di lapangan, karyawan berpartisipasi baik dalam proses yang ada dalam pembangunan proyek ini. Hubungan antar pekerja pada proyek ini berjalan dengan semestinya dan tidak ada permusuhan atau pergunjungan antara karyawan satu dengan karyawan lainnya
6	Peraturan keselamatan		Berdasarkan observasi di lapangan terdapat pemberian sanksi kepada pekerja apabila melanggar aturan terkait K3 dalam proyek, hukuman awal berupa teguran dan hukuman terakhir berupa pemberhentian pekerja

Faktor Kesehatan Kerja

No	Faktor	Dokumentasi		Hasil Observasi/Keterangan
1	Keadaan dan kondisi pekerja			Hasil observasi dan wawancara, pekerja jarang abses karena proporsi kerja yang diberikan tidak melebihi batas kemampuan masing-masing pekerja. Beban kerja pada proyek ini sudah jelas, transparan, dan tidak abu-abu
2	Lingkungan kerja			Penerapan 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin) diterapkan dalam proyek. Barang-barang yang berada di lokasi proyek adalah barang yang memang akan digunakan dalam proses pembangunan, Area kerja bersih dari barang yang tidak digunakan dalam proses pembangunan
3	Perlindungan pekerja			Hasil observasi, perusahaan memberikan jaminan BPJS konstruksi, perusahaan memberikan perlengkapan P3K dan obat-obatan di lokasi proyek dengan baik. Peralatan tersebut diletakkan di lokasi yang mudah diakses oleh siapa saja sehingga ketika terjadi kecelakaan kerja

Lampiran 9. Lembar Konsultasi Tesis



PROGRAM

MAGISTER TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 3 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
24 Januari 2024	Judul sebaiknya mengandung dua hal (konsep) yang ditinjau misal : - hubungan manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan salah satu dari hal berikut ini : - kesejahteraan pekerja - kualitas dan produktivitas konstruksi - keterarikan dan retensi tenaga kerja - Biaya Proyek - Reputasi dan Hubungan dengan pemangku kepentingan - kualitas lingkungan kerja

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Yogyakarta, 24 Januari 2024
Mahasiswa,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

-

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 3 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
12 Februari 2024	- Tujuan Penelitian cukup 1 saja - Menentukan Variabel penelitiannya a. Keselamatan kerja b. Kesehatan kerja c. Produktivitas kerja - Menentukan indikator per variabel. Variabel 1, 2, 3 ada berapa jumlahnya? - Silahkan cari contoh kuesioner untuk penelitian yang mirip

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Yogyakarta, 12 Februari 2024
Mahasiswa,

Aditya Imam Wibisono

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 3 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
19 Februari 2024	- Men cari penelitian yang mirip, sumber data teoritik, dan lainnya di Jurnal Sinta 1 dan 2 - Buat tabulasi data penelitian dari jumlah sampel, umur, pendidikan, lama bekerja, salari /gaji hingga sampai indikator - Finalisasi variabel dan indikator yang akan digunakan - Jenis dan bentuk data - Analisis data diperjelas dari asumsi klasik hingga faktor dominan mau menggunakan analisis / uji apa?

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Yogyakarta, 19 Februari 2024
Mahasiswa,

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22814005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 3/2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
24 Februari 2024	- Saran judul dirubah menjadi <u>Faktor Produktivitas</u>. - Batasan masalah ditambahkan (opsi data berdasarkan persepsi pekerja) - Variabel penelitian gunakan penelitian yang sudah ada

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Yogyakarta, 24 Februari 2024
Mahasiswa,

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 3/2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
2 April 2024	- Penelitian ini menjadi paradigma baru karena jarang penelitian menggabungkan / menghubungkan K3 dengan produktivitas kerja secara langsung - Diperjelas alasan memisahkan keselamatan dan kesehatan kerja. Karena biasanya hal tersebut menjadi 1 kesatuan. Perkuat teori kenapa harus dipisah dan diakhir harus digabungkan kembali - Alasan kenapa tidak sampai mengukur produktivitas per item pekerjaan?

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph.D

Yogyakarta, 2 April 2024
Mahasiswa,

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 4 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
3 April 2024	- pembahasan rumusan masalah dan tujuan penelitian menurut arahan dari Prof. Agung - Menentukan indikator dari masing-masing Variabel penelitian. Apakah perlu dikombinasi dengan peraturan terbaru terkait penerapan SMK3, RKK, dan lainnya. - Melakukan kombinasi dari variabel dari Prof. Agung dengan Pak Albani Musyafa.

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Yogyakarta, 3 April 2024
Mahasiswa,

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 4 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
17 Mei 2024	- Kasus K3 pada latar belakang diperbanyak dan diperjelas lagi, Fokus kecelakaan 5 tahun terakhir. - Dijelaskan bahwa kecelakaan kerja berpengaruh pada produktivitas kerja - Indikator masing-masing variabel diperjelas dan diberikan sumbernya - Rumus teknik sampling dijelaskan - Jumlah sampel apakah cukup 1 proyek? Mungkin tidak jika ditambah? - lakukan uji pilot survey terlebih dahulu

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Yogyakarta, 17 Mei 2024
Mahasiswa,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 4 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan kesehatan kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
17 Juli 2024	- Dijelaskan lapangan jika k3 bisa mengurangi angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, zero Accident dan tidak ada orang yang sakit - Mencari alasan konstruksi menjadi hal yang strategis (diutamakan) dan diatur oleh pemerintah - Area kerja yang rapi (penerapan 5R) dibahas, diarahkan pembahasan menyinggung terkait manajemen risiko - Penerapan k3 di lapangan silahkan dikritik - Saran penelitian ditambah terkait skala penerapan sruk 3 yang diperluas

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Yogyakarta, 17 Juli 2024
Mahasiswa,

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 4 / 2024
Topik Tesis : Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
20 Agustus 2024	- Harap bisa menganalisis dan kemudian strateginya bagaimana? - Hasil yang ada dikaitkan dengan studi literatur dan penerapan di lapangan? - Dijelaskan di latar belakang terkait rendahnya produktivitas kerja - peraturan terkait K3 diganti semua - Jangan hanya normatif saja, tetapi diperdalam dari uji statistik yang dilakukan - Dicari faktor / indikator yang paling berpengaruh bukan hanya secara umum di variabel penelitian

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Yogyakarta, 20 Agustus 2024
Mahasiswa,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D

Aditya Imam Wibisono



LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama Mahasiswa : Aditya Imam Wibisono
NIM : 22914005
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi
Semester/Tahun : 4 / 2024
Topik Tesis : Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil konsultasi tesis dapat kami laporkan sebagai berikut :

TANGGAL KONSULTASI	CATATAN DOSEN PEMBIMBING
1 September 2024	- Dibuktikan dengan foto atau penjelasan terkait penerapan dari keselamatan dan kesehatan kerja - Buatlah rekomendasi atau saran untuk kontraktor / pengawas / owner / pemerintah dari hasil penelitian yang sudah dilakukan - lakukan kajian ulang dari hasil yang diperoleh dengan studi literatur yang ada

*) Form ini bisa dicopy

Mengetahui,

Prof. Ir. Moch. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph. D

Yogyakarta, 1 September 2024
Mahasiswa,

Aditya Imam Wibisono

Ir. Albani Musyafa, ST., M.T., Ph.D