

**INVESTIGASI PENYAKIT KERJA UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *SCAT* DAN *SMART PLS* DI PT. XYZ**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai salah satu Syarat Dalam Rangka

Memenuhi Penyusunan Skripsi Jenjang S1

Program Studi Teknik Industri

Oleh :

**DARMAWAN YUDI PRASETYO**

**NPM. 6320600046**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

**2025**

# 

# 

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**MOTTO**

1. Jika yang kita dengar adalah nasihat, maka jangan lihat siapa yang mengucapkan, tapi dengarlah apa yg diucapkan. Namun jika menyangkut suatu pemikiran/pendapat, lihatlah dulu siapa yg mengucapkan, baru dengar apa yg dia ucapkan. Kunci dari semua hal adalah shalat. Kalau kita masih sering berbuat salah maka ada yang salah dalam shalat kita.
2. Yang terlihat sedikit bisa jadi berkahnya melimpah. Makanya jangan bosan bersyukur. Biar nikmatnya ditambah.

**PERSEMBAHAN**

1. Bapak AKP Yustar Khamidi, SH dan Ibu Erni kusniasih selaku orang tua saya yang saya cintai dan saya banggakan.
2. Seluruh dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Univeritas Pancasakti Tegal.
3. Seluruh teman baik di kampus ataupun dirumah.

Pembaca yang bijaksana.

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Investigasi penyakit kerja untuk meningkatkan kesehatan kerja menggunakan metode *SCAT* DAN *SMART-PLS* di PT. XYZ” ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Pancasakti Tegal.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Agus Wibowo,ST. MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal.
2. Bapak Saufik Luthfianto, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Bapak M.Fajar Nurwildani,ST,.MT . Selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ahmad Farid, ST.,MT Selaku Dosen Pembimbing II.
5. Segenap Dosen dan Staf Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal.
6. Bapak AKP Yustar khamidi, SH dan Ibu ku Erni Kusniasih yang selalu mendoakanku dan restu yang tiada henti.
7. Teman-teman seperjuangan, baik di kampus maupun di luar kampus, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, serta pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
8. Semua pihak yang turut membantu dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih atas partisipasi dan kontribusi yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk meningkatkan kualitas skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan.

# ABSTRAK

Darmawan Yudi Prasetyo**,** 2024 “INVESTIGASI PENYAKIT KERJA UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *SCAT* DAN *SMART* PLS DI PT. XYZ”, Laporan skripsi Teknik Industri Dakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal.

PT XYZ merupankan kelompok perusahaan sejenis yang mengolah bahan-bahan barang setengah jadi atau barang jadi yang bernilai tambah lebih besar, PT. XYZ produsen stamping dan pengelasan logam untuk komponen otomotif, produk yang kami kembangkan adalah untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Inovasi dan perbaikan berkelanjutan untuk mencapai efektivitas dan efisiensi diterapkan dan dikelola oleh sistem manajemen. Penelitian ini bertujuan untuk Identifikasi potensi penyakit kerja, evaluasi risiko, dan langkah pengendalian risiko di PT. XYZ dilakukan menggunakan metode *SCAT* dan *SMART*-PLS, sekaligus mengusut faktor pemicu penyakit kerja untuk merumuskan perbaikan yang mendukung peningkatan kesehatan kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua hipotesis diterima dengan validitas dan reliabilitas data yang tinggi. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa disiplin kerja (X1), beban kerja (X2), stres kerja (X3), dan kepuasan kerja (X4) memiliki pengaruh signifikan terhadap kesehatan kerja (Y). Untuk mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan kerja, diterapkan metode *Systematic Cause Analysis Technique* (SCAT) yang melibatkan lima tahap, yaitu deskripsi kejadian, identifikasi faktor pemicu, penyebab langsung, penyebab dasar, dan tindakan pencegahan. Kombinasi analisis risiko dengan skala AS/NZS 4360 memungkinkan perusahaan untuk menilai dampak dan frekuensi risiko serta memprioritaskan tindakan perbaikan guna mengurangi kecelakaan kerja secara efektif. Penelitian ini menekankan pentingnya perhatian terhadap faktor-faktor kerja yang berpengaruh terhadap kesehatan karyawan, yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas serta kinerja.

**KATA KUNCI** : Kesehatan Kerja, Evaluasi Risiko, Metode *SCAT*.

# *ABSTRACT*

***DARMAWAN YUDI PRASETYO****, 2024. INVESTIGATION OF OCCUPATIONAL DISEASES TO IMPROVE WORK HEALTH USING SCAT AND SMART-PLS METHODS AT PT. XYZ, 2024. Laporan skripsi Teknik Industri Dakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal*

*PT XYZ is a group of similar companies that processes semi-finished or finished goods with higher added value. PT XYZ is a producer of stamping and metal welding for automotive components. The products we develop are designed to meet customer needs. Innovation and continuous improvement to achieve effectiveness and efficiency are applied and managed through a management system. This research aims to identify potential occupational diseases, evaluate risks, and implement risk control measures at PT XYZ using the SCAT and SMART-PLS methods, while also investigating the triggering factors of occupational diseases to formulate improvements that support the enhancement of occupational health. The research results indicate that all hypotheses are accepted with high data validity and reliability. The statistical tests show that work discipline (X1), workload (X2), work stress (X3), and job satisfaction (X4) have a significant impact on occupational health (Y). To identify the root causes of workplace accidents, the Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) method is applied, involving five stages: incident description, identification of triggering factors, direct causes, root causes, and preventive actions. The combination of risk analysis using the AS/NZS 4360 scale allows the company to assess the impact and frequency of risks and prioritize corrective actions to effectively reduce workplace accidents. This research emphasizes the importance of addressing work-related factors that affect employee health, which is expected to improve employee well-being and ultimately increase productivity and company performance.*

***Keywords*** *: Occupational Health, Risk Evaluation, SCAT Method*.

# DAFTAR ISI

[**LEMBAR PENGESAHAN ii**](#_Toc187390241)

[**HALAMAN PENGESAHAN iii**](#_Toc187390242)

[**PERNYATAAN iv**](#_Toc187390243)

[**MOTTO DAN PERSEMBAHAN v**](#_Toc187390244)

[**KATA PENGANTAR vi**](#_Toc187390245)

[**ABSTRAK vii**](#_Toc187390246)

[***ABSTRACT* viii**](#_Toc187390247)

[**DAFTAR ISI ix**](#_Toc187390248)

[**DAFTAR TABEL xi**](#_Toc187390249)

[**DAFTAR GAMBAR xiii**](#_Toc187390250)

[**DAFTAR LAMPIRAN xiv**](#_Toc187390251)

[**BAB I PENDAHULUAN 1**](#_Toc187390252)

[A. Latar Belakang 1](#_Toc187390253)

[B. Batasan Masalah 5](#_Toc187390254)

[C. Rumusan Masalah 5](#_Toc187390255)

[D. Tujuan Penelitian 6](#_Toc187390256)

[E. Manfaat Penelitian 7](#_Toc187390257)

[F. Sistematika Penulisan 7](#_Toc187390258)

[**BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA 10**](#_Toc187390259)

[A. Landasan Teori 10](#_Toc187390260)

[1. Manajemen Resiko 10](#_Toc187390261)

[2. Investigasi 12](#_Toc187390262)

[3. *Systematic Cause Analysis Technique* (SCAT) 14](#_Toc187390263)

[4. Penilaian Risiko (Risk *Asssessment*) 16](#_Toc187390264)

[5. Skala *Likelihood* 16](#_Toc187390265)

[6. Skala *Severity* 17](#_Toc187390266)

[7. *Risk Rating* 17](#_Toc187390267)

[8. Kesehatan Kerja 18](#_Toc187390268)

[9. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) 19](#_Toc187390269)

[10. Penyakit Kerja 20](#_Toc187390270)

[11. Teori *Precede-Proceed Green* 20](#_Toc187390271)

[12. Kinerja Karyawan 22](#_Toc187390272)

[13. Keselamatan Kerja 22](#_Toc187390273)

[14. Definisi Operasional Variabel 22](#_Toc187390274)

[B. Tinjauan Pustaka 24](#_Toc187390275)

[**BAB III METODE PENELITIAN 32**](#_Toc187390276)

[A. Metode Penelitian 32](#_Toc187390277)

[B. Waktu dan Tempat Penelitian 33](#_Toc187390278)

[C. Metode Pengumpulan data 34](#_Toc187390279)

[D. Metode Analisis Data 36](#_Toc187390280)

[E. Variabel Penelitian / Fenomena yang diamati 36](#_Toc187390281)

[F. Metode Pengumpulan Data 40](#_Toc187390282)

[G. Lampiran 3. Diagram Alur Penelitian 42](#_Toc187390283)

[**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43**](#_Toc187390284)

[A. Populasi dan Sampel 43](#_Toc187390285)

[B. Karakteristik Responden 44](#_Toc187390286)

[C. Uji Kualitas Data Validitas dan Reliabilitas 48](#_Toc187390287)

[D. Deskripsi Statistik 54](#_Toc187390288)

[E. Pembahasan 62](#_Toc187390289)

[**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 90**](#_Toc187390290)

[A. Kesimpulan 90](#_Toc187390291)

[B. Saran 91](#_Toc187390292)

[**DAFTAR PUSTAKA 92**](#_Toc187390293)

[**LAMPIRAN 94**](#_Toc187390294)

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.Skala Likelihood Standart AS/NZS 4360 29

Tabel 2.2. Skala Severity Standard AS/NZS 4360 29

Tabel 2.3. Skala Risk Assessment Standard AS/NZS 4360 30

Tabel 2.4. Defenisi Operasional Variabel 35

Tabel 3.1. Rencana Jadwal Penelitian 45

Tabel 3.2. Hipotesis 51

Tabel 4.1. Karakteristik responden menurut jenis kelamin 53

Tabel 4.2. Karakteristik responden menurut Usia 54

Tabel 4.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan 55

Tabel 4.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja 56

Tabel 4.5. Validitas Variabel Kesehatan Kerja (Y) 57

Tabel 4.6. Validitas Variabel Disiplin Kerja (X1) 58

Tabel 4.7. Uji Validitas Variabel Beban Kerja (X2) 59

Tabel 4.8. Uji Validitas Variabel Stres Kerja (X3) 60

Tabel 4.9. Uji Validitas Variabel Kepuasan Kerja (X4) 61

Tabel 4.10. Uji Reliabilitas 62

Tabel 4.11. Jawaban Responden Variabel Disiplin Kerja 63

Tabel 4.12. Jawaban Responden Variabel Beban Kerja 65

Tabel 4.13. Jawaban Responden Variabel Stres Kerja 66

Tabel 4.14. Jawaban Responden Variabel Kepuasan Kerja 67

Tabel 4.15. Jawaban Responden Variabel Kesehatan Kerja 69

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1Data Kecelakaan Kerja PT. XYZ 15

Gambar 2.1Bagan *SCAT* 26

Gambar 2.2Teori *Precede-Proceed Green* 30

Gambar 3.3Software 33

Gambar 3.4Kerangka Konseptual 48

# DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Kuesioner Penelitian 77

Lampiran 2.Daftar Pernyataan Responden 79

Lampiran 3. Diagram Alur Penelitian 85

Lampiran 4. Jawaban Pernyataan Responden 86

Lampiran 5. Hasil Uji SPSS – Uji Validitas 93

Lampiran 6. Hasil Uji SPSS – Uji Reliabilitas 104

Lampiran 7. Nilai rtabel dan Nilai ttabel 111

Lampiran 8. Hasil Uji Signifikansi *SMART*-PLS 114

# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

PT XYZ merupankan kelompok perusahaan sejenis yang mengolah bahan-bahan barang setengah jadi atau barang jadi yang bernilai tambah lebih besar, PT. XYZ produsen stamping dan pengelasan logam untuk komponen otomotif, produk yang kami kembangkan adalah untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Inovasi dan perbaikan berkelanjutan untuk mencapai efektivitas dan efisiensi diterapkan dan dikelola oleh sistem manajemen. Bidang ini dapat diklasifikasikan menjadi industri rinci, seperti otomotif, dan lain-lain, peralatan mekanis yang digunakan di lokasi industri beragam tergantung pada produk yang akan dihasilkan. Pelaksanaan kegiatan di PT. XYZ banyak menggunakan tenaga kerja manusia, dan setiap kegiatan produksi sangat dipengaruhi oleh kondisi pekerja dan kondisi lingkungan kerja. Pada PT. XYZ otomotif memiliki karakteristik melibatkan pekerjaan dengan bahan kimia, mesin, dan peralatan berbahaya yang menempatkan pekerja pada risiko cedera di tempat kerja. Industri manufaktur adalah salah sektor paling berbahaya mengingat frekuensi kecelakaan pada pekerjaan di sektor tersebut. Beberapa bahaya yang paling umum terjadi di industri otomotif antara lain terjadi selama pekerjaan penanganan manual, yang mengharuskan pekerja untuk membengkokkan, meraih, meregangkan, mengangkat, dan menarik benda berat, ke sayat material.

Menurut *International Labour Organization (ILO)*, diperkirakan terdapar 2,3 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat kecelakaan dan penyakit yang berkaitan dengan lingkungan kerja. ILO mengestimasikan terjadi 337 juta kasus kecelakaan kerja tiap tahun dan kasus penyakit akibat kerja yang diderita oleh 160 juta orang lainnya diseluruh dunia. Kerugian finansial akibat kecelakaan dan kondisi kerja yang tidak aman diperkirakan melampaui 1,25 triliun USD setiap tahun, nilai tersebut sama dengan enpat persen dari total Grass Domestic Products dunia (International Labour Organizaton, 2010). Setiap perusahaan ingin memaksimalkan hasil produksivitas untuk mandapatkan keuntungan yang tinggi. Sehinnga terkadang perusahaan lalai menanggapi terkait keamanan dan keselamatan kerja. Hal tersebut juga terjadi pada perusahan PT. XYZ di kabupaten Tegal, Jawa Tengah, perusahaan tersebut berjalan dibidang industri manufaktur logam. Perusahaan industri logam tidak luput dari mesin-mesin berat yang digunakan dalam alur proses produksinya, yang mana memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang bisa dikatakan tinggi.

**Gambar 1. 1** Data Kecelakaan Kerja PT. XYZ

Sumber : (PT.XYZ)

Berdasarkan data kecelakaan kerja di PT. XYZ pada periode tahun 2021-2024, terbilang tidak terlalu tinggi insiden kecelakaan kerja yang terjadi. Tetapi, hal tersebut tidak menutup kemungkinan risiko kecelakaan kerja yang terjadi kedepannya. Didapatkan pada tahun 2021-2024 terjadi 25 insiden kecelakaan kerja ringan, 0 insiden kecelakaan kerja sedang, 0 insiden kecelakaan kerja berat, dan 0 insiden kecelakaan kerja fatal. Insiden kecelakaan kerja ringan yang mendominasi seperti luka kecil tangan tergores part atau produk. Pengendalian risiko kecelakaan kerja di PT. XYZ tetap harus dilakukan sebagai bentuk keamanan perusahaan bagi karyawan yang bekerja.

Dampak dari kecelakaan kerja yang dialami pekerja meliputi cacat sedang, cacat berat, hingga bahkan dapat menimbulkan kematian. Bagi perusahaan sendiri, jika terdapat kecelakaan kerja perusahaan mengalami kerugian. Terdapat dua jenis kerugian perusahaan, yaitu kerugian biaya langsung yang mencakup biaya pengobatan korban pekerja, biaya perawatan rumah sakit bagi pekerja dan pengeluaran biaya kompensasi atas kerugian kecelakaan kerja. Kemudian, kerugian biaya tidak langsung mencakup biaya kerusakan fasilitas, infrastruktur, peralatan serta mesin. Dengan terjadinya kecelakaan kerja, perusahaan juga mengalami kerugian terpotongnya atau hilangnya waktu untuk produksi yang cukup berharga untuk produktivitas yang menurun.

Penerapan manajemen resiko sangat penting pada bagian produksi PT. XYZ. Penelitian bertujuan mengidentifikasi masalah yang terjadi pada bagian produksi, menetukan penyebab masalah dibagian produksi dan melakukan mitigasi manajemen risiko guna mengurangi serta mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang dapat merugikan perusahaan. Metode yang digunakan yaitu *SCAT* DAN *SMART-PLS* sebagai metode terbaik dalam menganalisis prioritas penyebab Penyakit kerja dalam proses produksi. Hasil yang diperoleh adalah menemukan kendala yang dihadapi serta membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pengambilan keputusan yang ada berupa sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Systematic Cause Analysis Technique* *(SCAT)* dalam memitigasi risiko kecelakaan kerja (Martin Butar-Butar et al., 2022).

Metode *SCAT* dan *SMART*-PLS serta perlunya Investigasi penyakit kerja dan kesehatan kerja produk pada perusahaan terdiri dari proses produksi dan waktu produksi, adanya kecacatan yang terjadi selama produksi, banyaknya jumlah produk yang cacat, penyebab kecacatan produk, faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan produk. Maka penulis mengangkat judul “Investigasi Penyakit Kerja Untuk Meningkatkan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode *SCAT* dan *SMART* PLS di PT. XYZ”

Beberapa penelitian terdahulu yang membahas mengenai risiko kecelakaan kerja, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Balili & Yuamita, 2022) yang membahas mengenai pengendalian risiko kecelakaan kerja pada pada mekanik PLTU Ampana (2x3 MW) menggunakan metode Job Safety Anlysis (JSA). Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Darmawan et al., 2017) membahas tentang usulan identifikasi risiko kecelakaan kerja dengan metode hazard identification and risk assessment (hira) di area batching plant PT XYZ

## Batasan Masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan yang direncanakan, maka perlu adanya batasan masalah supaya penelitian ini tidak melebar kearah yang tidak direncanakan, adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Pengambilan data dilakukan pada PT. XYZ sejak bulan Mei 2024 sampai bulan Juni 2024.
2. Studi ini dilakukan investigasi penyakit kerja dan kesehatan kerja dengan memfokuskan lingkungan kerja selama jam kerja.
3. Metode yang digunakan yaitu *SCAT* dan *SMART*-PLS sebagai metode pendukung.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sudah tertera diatas, penulis merumuskan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh disiplin kerja, beban kerja, stres kerja, kepuasan kerja terhadap kesehatan kerja karyawan di PT. XYZ Kabupaten Tegal?
2. Bagaimana hubungan antara disiplin kerja, beban kerja, stres kerja, dan kepuasan kerja secara simultan terhadap kesehatan kerja karyawan di PT. XYZ Kabupaten Tegal?
3. Bagaimana penerapan metode Systematic Cause Analysis Technique (SCAT) dalam mengidentifikasi penyebab kecelakaan kerja di PT. XYZ Kabupaten Tegal?

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi potensi penyakit kerja (kecelakaan), mengevaluasi risiko, dan mengambil langkah-langkah pengendalian resiko di PT. XYZ menggunakan metode *SCAT* dan *SMART*-PLS.
2. Pengusutan factor pemicu dan merumuskan perbaikan terkait penyakit kerja untuk meningkatkan kesehatan kerja di PT.XYZ dengan menggunakan metode *SMART*-PLS.
3. Memberi rekomendasi tindak lanjut berdasarkan identifikasi penyebab tidak langsung penyakit kerja di PT. XYZ Mengidentifikasi potensi penyakit kerja, mengevaluasi risiko, dan mengambil langkah-langkah pengendalian risiko di PT. XYZ menggunaka metode *SMART*-PLS.

## Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat mengembangkan kemampuan akademik dengan adanya penelitian ini. Mahasiswa menjadi mengerti tentang adanya penyakit kerja yang timbul pada proses produksi, dan meningkatkan Kesehatan kerja dalam proses produksi.

1. Bagi Industri

Dapat membangun hubungan relasi antara Universitas Pancasakti Tegal Program Studi Teknik Industri dengan pihak instansi terkait, dimana mahasiswa melakukan observasi penelitian.

1. Bagi Akademik/Instansi

Mengenai risiko penyakit kerja dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan Kesehatan kerja di perusahaan

## Sistematika Penulisan

Dalam Menyusun skripsi ini penulis menyusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bagian awal

Bagian awal berisi Sampul Depan (cover), Halaman Judul, Lembar Persetujuan, Kata Pengantar, Daftar isi dan Halaman Isi.

1. Bagian isi skripsi terdiri atas:

|  |  |
| --- | --- |
| BAB I | PENDAHULUAN  Pada bab ini mencakup latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan. |
| BAB II | LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA  Bab ini menjelaskan tentang Landasan Teori yang akan digunakan dan Tinjauan Pustaka yang berisi tentang penelitian-penelitian yang sebelumnya. |
| BAB III | METODOLOGI PENELITIAN  Bab ini berisi tentang Metode Penelitian, Waktu dan Tempat Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Metode Analisis Data dan Diagram Alur Penelitian. |
| BAB IV | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN  Bab ini berisikan bagi pembahasan sistematis dan hasil penelitian dalam bentuk data. |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN  Bab ini berisi kesimpulan yang didapat pembahasan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dan memberikan saran atau masukan terhadap penelitian sendiri maupun penelitian berikutnya. |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

# BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

1. Landasan Teori
2. Manajemen Resiko

Manajemen risiko adalah serangkaian proses dan teknik yang bertujuan untuk mengenali, menilai, mengawasi, serta mengendalikan risiko yang muncul dalam aktivitas usaha atau bisnis. Tujuan manajemen risiko mencakup upaya untuk mengoptimalkan performa organisasi atau perusahaan. Organisasi dapat, antara lain, mengidentifikasi, mengevaluasi, mengelola, dan meminimalkan risiko yang berpotensi muncul. Manajemen risiko dirancang untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kerugian terbesar di masa yang akan datang. Manajemen risiko menjadi esensial karena lingkungan eksternal yang semakin kompleks dan adanya perubahan lain yang dapat memengaruhi kinerja perusahaan. Manajemen harus memahami bahwa risiko tidak dapat dihindari dalam operasi perusahaan. Oleh karena itu, manajemen risiko yang efisien diperlukan agar organisasi dapat mengelola dan memitigasi dampaknya dengan baik. (Lestari, 2013).

Risiko selalu ada dalam setiap bisnis dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas perusahaan. Manajemen risiko adalah bagian penting dari setiap kegiatan organisasi, baik di sektor publik maupun swasta. Risiko adalah kondisi tidak pasti yang berkaitan dengan kejadian di masa depan yang berpotensi mengganggu pencapaian tujuan organisasi. Integral dari manajemen kualitas dan proses pengambilan keputusan di semua tingkat organisasi adalah pendekatan dengan system yang konsisten untuk menangani berbagai risiko di perusahaan. Manajemen risiko berfokus pada keputusan strategis yang berkontribusi pada keberhasilan pencapaian tujuan organisasi. Manajemen risiko berkaitan dengan keputusan strategis yang berperan dalam mewujudkan tujuan organisasi. Manajemen risiko berfokus pada menghindari kemungkinan rendahnya pendapatan organisasi. Tujuan utama manajemen risiko adalah untuk menghilangkan kemungkinan rendahnya pendapatan yang dicapai oleh organisasi. Peran manajemen adalah memantau risiko yang mungkin dihadapi perusahaan pada setiap fase pertumbuhannya untuk memastikan stabilitas tetap terjaga. (Cahyaningtyas & Sasanti, 2019). Penerapan manajemen risiko diyakini dapat membantu mengurangi risiko kegagalan sekaligus meningkatkan efisiensi dan nilai organisasi.

Manajemen risiko dapat didefinisikan sebagai sistem pengelolaan risiko yang dihadapi organisasi secara keseluruhan untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Risiko-risiko yang dievaluasi mencakup delapan kategori, yaitu risiko kredit, risiko pasar, risiko operasional, risiko likuiditas, risiko hukum, risiko stratejik, risiko kepatuhan dan risiko reputasi. (Pradana & Rikumahu, 2014). Manajemen risiko didasarkan pada delapan prinsip, yang meliputi integrasi, struktur, penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna, inklusi, dinamika, penggunaan informasi terbaik yang tersedia, dan perhatian terhadap faktor budaya dan manusia.

1. Investigasi

Investigasi kecelakaan adalah proses pengumpulan informasi yang relevan tentang suatu kecelakaan, menelusuri penyebabnya, dan mengembangkan langkah-langkah untuk mengatasi dan mengendalikan risiko. Proses investigasi kecelakaan bertujuan untuk menemukan akar penyebab kecelakaan sehingga kejadian serupa dapat dihindari di masa depan. Investigasi sering kali mencakup wawancara dengan korban dan saksi, serta melakukan rekonstruksi insiden untuk mengumpulkan informasi mengenai bagaimana kecelakaan itu terjadi, yang kemudian akan dianalisis untuk menemukan akar penyebabnya. (Utami & Masyarakat, 2023).

Investigasi kecelakaan adalah sebuah proses yang melibatkan langkah-langkah untuk mengidentifikasi penyebab utama dari sebuah kecelakaan dan menentukan tindakan perbaikan yang tepat setelah fakta-fakta yang relevan ditemukan. Berdasarkan definisi kecelakaan, para penyelidik harus secara hati-hati menganalisis urutan kejadian dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan. Ada beberapa hal penting yang perlu dipertimbangkan ketika melakukan investigasi kecelakaan :

* 1. Membentuk tim investigasi, yang terdiri dari ketua, sekretaris dan anggota. Agar investigasi berjalan dengan efektif usahakan ketua investigasi dari bagian yang mengalami kecelakaan, sekretaris bias danri departemen HSE dan anggota dari tim ahli pada bidangnya
  2. Melakukan investigasi secara berurutan sesuai model dari ILCI (*Internasional Loss Control Institute*) dimulai dari Kerugiannya manusia, kerusakan alat, dll. Tipe kecelakaannya (terbentur, tertbarak terjatuh, kontak bahan kimia, dll), penyebab langsung, penyebab dasar dan lemahnya control.
  3. Setelah ditemukan masing-masing factor penyebab jadikan sebagai dasar tindak lanjut /*countermeasure* dengan tujuan kecelakaan yang serupa tidak terjadi lagi dikemudian hari. Hindari untuk menyalahkan korban karena pada dasarnya kecelakaan terjadi karena multiple.

Tujuan investigasi kecelakaan secara umum adalah:

1. Mengidentifikasi dan menggambarkan jalannya peristiwa yang sebenarnya (apa, di mana, kapan)
2. Identifikasi penyebab langsung dan faktor-faktor penyebab/ penyebab kecelakaan (mengapa)
3. Identifikasi tindakan pengurangan risiko untuk mencegah kecelakaan yang dapat terjadi di masa depan (pembelajaran) HSE dan anggota dari tim ahli pada bidangnya.
4. Menyelidiki dan mengevaluasi dasar untuk penuntutan pidana potensial (menyalahkan)
5. Mengevaluasi pertanyaan rasa bersalah untuk menilai tanggung jawab atas kompensasi (pembayaran). (Utami & Masyarakat, 2023)
6. *Systematic Cause Analysis Technique* (SCAT)

 Investigasi dilakukan untuk mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan kerja, sehingga dapat dirumuskan tindakan penanganan dan perbaikan yang tepat. Dalam melakukan investigasi, terdapat beberapa metode yang dapat dilakukan. Pada penelitian ini metode investigasi yang digunakan adalah metode *Systematic Cause Analysis Technique* (*SCAT*). Metode ini merupakan alat yang dikembangkan oleh *International Loss Control Institute* *(ILCI)* dan menggunakan bagan *SCAT* untuk mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan. Model *SCAT* mengambil elemen-elemen dari teori domino, namun dengan urutan yang terbalik.

**Gambar 2.1** Bagan *SCAT*

**Sumber:** (Metode & Dan, 2022)

Dari Gambar 2.1 maka diketahui metode *SCAT* memiliki 5 tahapan, yaitu:

1. Mendeskripsikan atau menggambarkan suatu kejadian Pada tahap pertama analis diminta untuk mendeskripsikan kembali terkait kejadian yang akan diinvestigasi.
2. Mencari faktor pemicu timbulnya kecelakaan kerja Pada tahap kedua analis akan mencari faktor yang menjadi pemicu terjadinya kejadian yang diinvestigasi. Misalnya, terkena aliran listrik.
3. Mencari penyebab langsung kecelakaan kerja Pada tahap ketiga, analis akan mencari penyebab langsung dari kejadian yang diinvestigasi. Hal tersebut dibagi menjadi 2 bagian yaitu terkait tindakan dan kondisi tidak aman. Kegiatan terkait tindakan tidak aman merupakan perbuatan yang dilakukan oleh manusia yang diduga sebagai penyebab terjadinya kecelakaan kerja seperti tidak menggunakan alat pelingdung diri (APD) dengan lengkap, sedangkan kegiatan terkait kondisi tidak aman terkait lingkungan ataupun fasilitas dalam bekerja yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja seperti kondisi pabrik yang memiliki lantai licin.
4. Mencari penyebab dasar kecelakaan kerja Pada tahap keempat, analis akan mencari penyebab dasar dari kejadian yang diinvestigasi. Pada tahap ini dibagi menjadi 3 bagian yaitu faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor manajemen. Faktor individu merupakan segala tindakan yang dilakukan manusia seperti mengantuk ataupun kelalaian. Faktor pekerjaan terkait dengan metode kerja yang dilakukan oleh pekerja seperti beban yang terlalu berat, sedangkan faktor manajemen terkait dengan perusahaan seperti fasilitas pekerjaan yang belum memadai.
5. Melakukan tindakan untuk mencegah kecelakaan kerja Tindakan yang dilakukan adalah tindakan yang sangat diperlukan dan dapat segera diimpelementasikan agar dapat meminimalkan atau menghilangkan kejadian-kejadian yang sama atau sejenisnya. Tindakan yang bisa dilakukan dapat 15 berupa pendekatan manajemen, pendekatan manusia, pendekatan administratif, rekayasa/engineering ataupun hal lainnya sesuai dengan kebutuhan
6. Penilaian Risiko (Risk *Asssessment*)

Risiko adalah kombinasi dari peluang terjadinya suatu peristiwa dan tingkat dampaknya, yang dapat menyebabkan kerugian, kecelakaan, kerusakan, atau gangguan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (Job *et al*., 2024).

1. Skala *Likelihood*

Skala *L ikelihood* sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 2.1, menunjukan seberapa besar peluang tingkat risiko kecelakaan terjadi.

**Tabel 2.1** Skala *Likelihood* Standart AS/NZS 4360

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tingkat** | **Deskripsi** | **Keterangan** |
| 5 | *Almost Certain* | Terdapat ≥1 kejadian dalam setiap shift kerja |
| 4 | Likely | Terdapat ≥1 kejadian dalam setiap hari |
| 3 | Possible | Terdapat ≥1 kejadian dalam setiap minggu |
| 2 | Unlikely | Terdapat ≥1 kejadian dalam setiap bulan |
| 1 | Rare | Terdapat ≥1 kejadian dalam setahun atau lebih |

**Sumber:** (Job *et al*., 2024)

1. Skala *Severity*

Skala *Severity* dapat dilihat pada Tabel 2.2, menunjukkan tingkat keparahan akibat dari kecelakaan yang terjadi.

**Tabel 2.2** Skala Severity Standard AS/NZS 4360

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tingkat** | **Deskripsi** | **Keterangan** |
| 1 | *Insignification* | Tingkat terjadi cidera, kerugian finansial sedikit |
| 2 | *Minor* | Cedera ringan, kerugian finansial sedikit |
| 3 | *Moderate* | Cedera sedang, perlu penanganan medis, sehingga kerugian finansial sedang |
| 4 | *Major* | Cedera berat ≥1 orang, kerugian besar dan |
| 5 | *Catastrophic* | Fatal >1 orang, kerugian sangat besar dan berdampak sangat luas, sehingga sampai mengakibatkan  terhentinya seluruh kegiatan |

**Sumber :** (Job *et al*., 2024)

1. *Risk Rating*

Nilai *risk rating* dapat dilihat pada Tabel 2.3. dimana pada Tabel 2.3 menunjukkan tingkat risiko yang didasarkan pada perkalian antara skala *Likelihood* dan skala *severity*.

**Tabel 2.3** Skala *Risk Assessment Standard* AS/NZS 4360

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frekuensi  Risiko | Dampak Risiko | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | M(5) | H(10) | E(15) | E(20) | E(25) |
| 4 | M(4) | M(8) | H(12) | E(16) | E(20) |
| 3 | L(3) | M(6) | H(9) | H(12) | E(15) |
| 2 | L(2) | M(4) | M(6) | M(8) | H(10) |
| 1 | L(1) | L(2) | L(3) | L(4) | M(5) |

**Sumber:** (Job *et al*., 2024)

Keterangan:

* + - * 1. Low (L), dengan nilai Risiko 1-4
        2. Moderate (M), dengan nilai Risiko 5-8
        3. High (H), dengan nilai Risiko 9-12
        4. Extreme (E), dengan nilai 15-20

1. Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah keadaan di mana pekerja terbebas dari gangguan fisik dan psikologis yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Kesehatan kerja mencakup kesejahteraan fisik, mental dan sosial, bukan hanya bebas dari penyakit atau kelemahan di tempat kerja. Lingkungan kerja dapat rentan terhadap ancaman fisik dan mental yang mempengaruhi kesehatan pekerja. Lingkungan kerja yang melebihi waktu pemaparan yang ideal, serta stres dan gangguan lainnya, dapat meningkatkan potensi risiko kesehatan bagi pekerja. (Budianto, 2014).

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai suatu program didasari pendekatan ilmiah dalam upaya mencegah atau memperkecil terjadinya bahaya (*hazard*) dan risiko (risk) terjadinya penyakit dan kecelakaan, maupun kerugian-kerugian lainya yang mungkin terjadi. Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah strategi ilmiah dan praktis untuk mencegah dan mengurangi potensi bahaya dan risiko yang terkait dengan kesehatan dan keselamatan. (Visionida et al., 2017) Manajemen sumber daya manusia yang visioner perlu memastikan penerapan sistem K3 di lingkungan kerja. Program ini diimplementasikan melalui proses yang logis dan membutuhkan keterlibatan pihak-pihak terkait.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *deskriptif verifikatif*. Dimana deskriptif menjelaskan pertanyaan-pertanyaan yang berkenaan dengan keberadaan variabel mandiri, baik tunggal maupun ganda, sedangkan *verifikatif* menitikberatkan pada penelitian untuk memahami hubungan antara dua variabel atau lebih.

Berdasarkan sifatnya, penelitian ini mengandalkan data kuantitatif, yang menggambarkan karakteristik variabel dengan nilai-nilai *numerical*. Teknik analisis regresi linear sederhana digunakan untuk menganalisis data, sedangkan analisis korelasi digunakan untuk mengukur hubungan antara kedua variable.

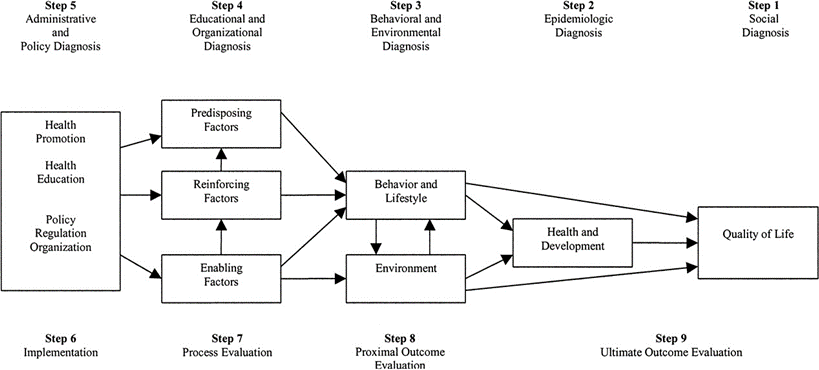
1. Penyakit Kerja

Penyakit akibat kerja adalah masalah kesehatan atau kondisi abnormal yang timbul akibat paparan faktor lingkungan kerja. Penyakit ini mencakup penyakit akut dan kronis yang terjadi melalui saluran pernapasan, pencernaan, penyerapan, atau kontak langsung dengan zat beracun atau bahan berbahaya. (Visionida et al., 2017)

1. Teori *Precede-Proceed Green*

Mengidentifikasi pola perilaku manusia berdasarkan kondisi kesehatan. *Precede* ini berfungsi sebagai panduan untuk menganalisis, mendiagnosis, dan mengevaluasi perilaku. Terdapat risiko perilaku yang memicu kecelakaan, yang dipengaruhi oleh tiga faktor utama: faktor *predisposisi*, pendukung *(enabling)*, dan penguat *(reinforcing)*. Secara konseptual, alur diagnosis dan evaluasi perilaku dijabarkan melalui diagram tertentu. (Metode & Dan, 2022)

Faktor predisposisi adalah elemen-elemen yang membuat seseorang lebih mungkin untuk terlibat dalam perilaku tertentu, seperti tingkat pengetahuan dan sikap mereka. Faktor pemungkin adalah fasilitas atau sarana yang membantu terjadinya perilaku, seperti pelatihan atau ketersediaan sumber daya. Faktor penguat mendorong perilaku yang lebih konsisten melalui kebijakan atau pemantauan. Sayangnya, tidak jarang orang enggan untuk berperilaku aman meskipun mereka tahu dan memiliki kemampuan.

**Gambar 2.2** Teori *Precede-Proceed Green*

**Sumber*:*** (Metode & Dan, 2022)

Untuk mencapai efektivitas maksimal dalam penerapan K3, diperlukan pendekatan menyeluruh melalui konsep *SMART Safety* *(safety management and attitude reinforcement technique)*. Ini berarti mengintegrasikan manajemen K3, aspek teknis, dan perubahan perilaku guna mendukung tercapainya tujuan K3: menghindari kecelakaan dan menciptakan lingkungan kerja yang aman. Setiap pekerja di industri harus memiliki budaya keselamatan yang tertanam, sehingga dalam setiap melakukan pekerjaan dan operasi selalu mengutamakan keselamatan dengan menerapkan perilaku yang aman saat bekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja yang berkaitan dengan penggunaan APD di bagian produksi.

1. Kinerja Karyawan

*Job performance* atau *actual performance* merujuk pada hasil kerja seseorang dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan harapan yang dibebankan kepadanya. Selain keberhasilan dalam menyelesaikan tugas, pencapaian seseorang dapat dilaporkan secara individu atau bersama tim dalam suatu organisasi, asalkan dilakukan dengan sikap rendah hati dan saling menghormati. Mereka dapat melaporkan tingkat kepercayaan diri mereka dalam melaksanakan tugas yang mereka terima, serta sejauh mana mereka memenuhi standar kuantitas, kualitas, dan ketepatan waktu. (Sutrisno, 2016: 136).

1. Keselamatan Kerja

Menjaga keselamatan di tempat kerja merupakan tanggung jawab setiap karyawan. Filosofi *“safe work”* mencerminkan pandangan bahwa keselamatan adalah bagian dari kehidupan dan alat untuk menyempurnakan semua aspek pekerjaan, termasuk hasil harian dan karir individu. Keselamatan kerja terkait dengan kecelakaan yang terjadi selama aktivitas pekerjaan berlangsung. (Karyawan & Indofood, 2023).

1. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah metode sistematis untuk mengukur atau mengamati suatu konsep dalam penelitian. Definisi operasional melibatkan langkah-langkah konkret untuk membuat variabel atau konstruk dapat diukur. Penggunaan definisi ini penting untuk membuat pengukuran menjadi tidak ambigu dan memudahkan replikasi penelitian oleh peneliti lain. Berikut ini adalah contoh penerapan definisi operasional pada variabel penelitian:

**Tabel 2.4** Defenisi Operasional Variabel

umber: (Kerja & Kepuasan, 2024)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Variabel** | **Defenisi** | **Indikator** | **Sumber** |
| 1. | Produktivitas Kerja (Y) | Produktivitas kerja adalah kemampuan menghasilkan produk dari berbagai sumber daya dan kemampuan yang dimiliki oleh setiap pegawai. | 1. Kuantitas kerja 2. Kualitas kerja 3. Ketepatan waktu penyelesaian suatu pekerjaan 4. Sikap kooperatif 5. Efisiensi | (Elenika & Putra, 2020)  (Saleh & Utomo, 2018) |
| 2. | Kesejahteraan Pegawai (X1) | Kesejahteraan Pegawai adalah balas jasa pelengkap (material dan non material) yang diberikan kepada pegawai berdasarkan kebijaksanaan organisasi atau perusahaan. | 1. Tunjangan 2. Dana Pensiun 3. Kompensasi 4. Jaminan kesehatan 5. Insentif | (K. A.  Pratiwi et al., 2019)  (Yusuf Sukman, 2018) |
| 3. | Disiplin Kerja (X2) | Disiplin kerja adalah sikap kesediaan dari para pegawai dalam memenuhi peraturan yang telah diterapkan oleh organisasi atau perusahaan. | 1. Frekuensi Kehadiran 2. Tingkat Kewaspadaan 3. Ketaatan pada standar kerja 4. Ketaaatan pada peraturan kerja 5. Etika Kerja | (Nevityanda & Ubaidillah, 2023)  (Saleh & Utomo, 2018) |
| 4. | Kepuasan Kerja (Z) | Kepuasan kerja merupakan sikap  atau perasaan pegawai terhadap aspek-aspek yang menyenangkan maupun tidak menyenangkan tentang pekerjaan yang sesuai dengan penilaian dari masing-masing pekerja. | 1. Gaji 2. Pekerjaan itu sendiri 3. Rekan kerja 4. Atasan 5. Lingkungan kerja | (Yumhi, 2021)  (Purnomo & Putranto, 2020) |

1. **Tinjauan Pustaka**
2. (Visionida et al., 2017) yang berjudul “Kesejahteraan Pegawai Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Melalui Kepuasan Kerja”, Definisi Manajemen Sumber Daya Manusia adalah sebagai berikut: Manajemen Sumber Daya Manusia mencakup proses perekrutan, seleksi, pengembangan, pemeliharaan, dan pemanfaatan tenaga kerja untuk mencapai tujuan individu dan organisasi. Definisi tersebut menegaskan bahwa keberhasilan manajemen suatu organisasi sangat dipengaruhi oleh cara pemanfaatan sumber daya manusia. Oleh karena itu, ketika membahas Keselamatan, Kesehatan dan Keamanan Kerja (K3), hal ini sangat relevan karena K3 merupakan bagian dari tujuan organisasi. Manajemen sumber daya manusia yang berorientasi pada masa depan perlu menerapkan program K3 bagi karyawan dalam organisasi.
3. (Samahati, 2020) yang berjudul “Pengaruh Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Alih Daya Pada PT. Pln (Persero) Up3 Manado”,

Disiplin kerja dapat didefinisikan sebagai suatu alat yang digunakan para manajer untuk berkomunikasi dengan karyawan agar mereka bersedia untuk mengubah suatu perilaku. Selain itu, disiplin kerja juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapan individu dalam mematuhi segala peraturan yang ada. Disiplin kerja mencerminkan kemampuan seseorang untuk bekerja secara teratur, tekun, dan konsisten sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan tanpa melanggar ketentuan-ketentuan tersebut. Hal ini termasuk memiliki tujuan yang jelas, tingkat kewaspadaan, ketaatan terhadap standar kerja, serta etika kerja.

1. (Kerja & Kepuasan, 2024) Yang Berjudul “Kesejahteraan Pegawai Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Melalui Kepuasan Kerja”,Analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Structural Equation Model Partial Least Squares (SEM-PLS)*, menggunakan *software SMART-PLS* 3.0. Program ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memprediksi dan menjelaskan variabel laten, bukan untuk menguji teori, dan ukuran sampel yang digunakan relatif kecil. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini termasuk uji validitas, uji reliabilitas, dan uji hipotesis menggunakan *SMART-PLS* untuk empat variabel. Dalam penelitian ini, variabel laten yang terbentuk bersifat reflektif, artinya keempat variabel laten tersebut mempengaruhi indikator. Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau membuat generalisasi.
2. (Budiharjo et al., 2019)Yang Berjudul “Pengaruh Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Pada PT. Air Manado”, Kesehatan kerja adalah aturan-aturan dan usaha-usaha untuk menjaga buruh dari kejadiaan atau keadaan perburuhan yang merugikan kesehatan dan kesusilaan dalam seseorang itu melakukan pekerjaan dalam suatu hubungan kerja. bahwa dalam pencapaian kinerja karyawan diperlukan program keselamatan dan kesehatan kerja, dengan fungsi: (1) melindungi karyawan terhadap kondisi yang membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja, (2) membantu penyesuaian mental/fisik karyawan sehingga karyawan sehat dan produktif, (3) membantu tercapainya dan terpeliharanya derajat kesehatan fisik dan mental serta kinerja karyawan setinggi-tingginya. Dapat disimpulkan bahwa dengan diperhatikannya kesehatan karyawan selama bekerja merupakan salah satu faktor penting dan memiliki pengaruh yang positif yang mendukung agar kinerja karyawan meningkat.
3. (Dani Hartanto, Ronald Siahaan, 2018)Yang Berjudul “Pengaruh Pengetahuan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Perilaku Pekerja Konstruksi Pada Proyek Jalan Tol Bogor Ringroad Seksi Iib”,Alat Pelindung Diri (APD) Pengunaan APD merupakan keharusan dimana biasanya pekerja atau buruh bangunan yang bekerja di sebuah proyek atau pembangunan konstruksi diwajibkan menggunakan APD, hal ini sudah menjadi suatu kesepakatan oleh pemerintah melalui Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia, Adapun peralatan sudah semestinya sesuai dengan yang dipersyaratkan dan akan lebih baik jika bisa menunjang kenyaman kerja serta memberikan proteksi yang handal dari risiko kecelakaan kerja. Namun dalam realisasinya pemakaian APD masih sangat sulit, mengingat para pekerja akan menganggap bahwa alat ini akan menggangu pekerjaan.
4. (Sari, 2024) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah melindungi pekerja atau anggota masyarakat dari penyakit dan penyakit yang disebabkan oleh variabel yang berhubungan dengan pekerjaan, lingkungan tempat kerja, dan penyakit lain pada umumnya, serta untuk mempertahankan standar tertinggi kesehatan fisik, mental, dan sosial di dalam organisasi. Hal ini juga mencakup pencegahan masalah kesehatan dan memberikan tempat kerja yang aman dan tenang bagi para pekerja. Sistem manajemen yang komprehensif untuk kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menggabungkan semua perencanaan, tugas, praktik, prosedur, data, dan proses yang diperlukan untuk mengembangkan, melaksanakan, mencapai, memvalidasi, dan memelihara K3. Fungsi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan dapat disimpulkan dari fungsi manajemen. Fungsi perencanaan harus memasukkan inisiatif keselamatan kerja (K3) yang dimaksudkan untuk mencegah kecelakaan di samping kegiatan operasional. Penting untuk mendefinisikan tanggung jawab secara tepat untuk mencegah kebingungan, yang dapat membahayakan Pelaksanaan yang efektif dari tindakan yang direncanakan berada dalam fungsi eksekutif (*implementasi*). Karena kesalahan manusia adalah penyebab utama dari sebagian besar kecelakaan, manajer harus memberikan arahan, instruksi, dan koordinasi yang jelas. Pekerja yang tidak berpengalaman dan tidak terbiasa dengan prosedur dan alat kerja cenderung mengalami lebih banyak kecelakaan. Kemampuan kepemimpinan dan komunikasi merupakan salah satu bakat manajemen yang dibutuhkan untuk melakukan hal ini. Akibat dari kecelakaan adalah hilangnya nyawa, aset usaha, hilangnya produktivitas dan kerusakan lingkungan. Penyebab terdekat meliputi kondisi di bawah standar dan tindakan di bawah standar yang dalam teori keselamatan lainnya sering disebut tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman.

1. (Utami & Masyarakat, 2023) Yang Berjudul “Analisa Kecelakaan Kerja Job Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (Job Tomori) Tahun 2014-2022 Dengan Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (Hirarc)* Dan *Systematic Cause Analysis Technique (Scat)*”, *SCAT* adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi dan menyelidiki insiden menggunakan grafik *SCAT*. *SCAT* dikembangkan oleh ILCI (*International Loss Control Institute*). Teknik analisis sebab akibat sistematik merupakan suatu metode yang dikembangkan oleh *International Loss Control Institute* yang dapat digunakan untuk menentukan akar penyebab suatu kejadian setelah menentukan gambaran tentang rangkaian kejadian.
2. (Budiharjo et al., 2019) yang berjudul “Pengaruh Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan Pada PT. Air Manado”, menyatakan bahwa lingkungan kerja adalah keseluruhan alat perkakas dan bahan yang dihadapi, lingkungan sekitarnya di mana seseorang bekerja, metode kerjanya, serta pengaturan kerjanya baik sebagai perseorangan maupun kelompok.
3. (Teknik et al., 2018) yang berjudul “Perencanaan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan

(Studi Kasus: Sekolah St.Ursula Kotamobagu)”, kecelakaan adalah suatu kejadian tak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan suatu aktifitas yang telah diatur. Tidak terduga oleh karena latar belakang peristiwa itu tidak terdapat adanya unsur kesengajaan, terlebih dalam bentuk perencanaan. Peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai pada yang paling berat. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang ada hubungannya dengan pekerjaan, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan, termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja ataupun sebaliknya. Maka dalam hal ini, terdapat dua permasalahan yang penting, yaitu:

1. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan, atau
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan.

Kecelakaan menyebabkan 4 jenis kerugian, yaitu:

1. Kerusakan
2. Keluhan dan kesedihan
3. Kelainan dan cacat
4. Kematian
5. (Kartikasari & Swasto, 2019)Yang Berjudul “Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Karyawan Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Surya Asbes Cement Group Malang) Ratih”, Keselamatan kerja diartikan sebagai keselamatan kerja yang berkaitan dengan alat kerja, mesin, proses pengelolahan tempat kerja, lingkungannya serta system melakukan pekerjaan Megginson dalam Mangkunegara keselamatan kerja dijelaskan sebagai berikut Keselamatan kerja diilustrasikan sebagai suatu kondisi yang aaman dari kesengsaraan, kerusakan di tempat kerja dan kerugian. Berdasarkan uraian di atas dapatdi Tarik sebuah kesimpulanbahwa keselamatan kerja adalah situasi dmn pekerja merasa aaman dan nyamaan dengan lingkungan kerja dan berpengaruh kepada produktivitas dan kualitas bekerja. Rasa nyaman muncul dalam diri buruh atau karyawan, apakah buruh merasa nyaman dengan alat pelindung diri untuk keselamatan kerja, alat-alat yang digunakan, tata letak ruang kerja dan bebaan kerja yang diperoleh saat bekerja.
6. (Kartikasari & Swasto, 2019)Yang Berjudul “Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Karyawan Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Surya Asbes Cement Group Malang) Ratih”, Kesehatan kerja digambarkan sebagai bentuk usaha-usaha danaturan-aturan untuk menjaga tenaga kerja/karyawan dari kejadiaan atau keadaan yang bersifat merugikan kesehatan saat buruh/karyawan tersebut melakukan pekerjaan dalam suatu hubungan kerja. Jadi berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kesehatan kerja merupakan suatu usaha yang diterapkan sebuah aturan-aturan untuk menjaga kondisi karyawan/tenaga kerja dari kejadian atau keadaan yang dapat merugikan kesehatan buruh (karyawan), baik keadaan yang sehat, fiisik ataupun sosiial sehingga akan didapat kemungkinan bekerja lebih optimal dan produktif.

# BAB III METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode *SCAT* dan *SMART*-PLS yang merupakan ukuran menyeluruh yang menginvestigasi penyakit kerja untuk meningkatkan kesehatan kerja tingkat di area produksi, *warehouse* dan *sealing*. digunakan dalam sekripsi ini adalah eksperimen laboratorium. Ekeperimen merupakan suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi, mengurangi dan menyisihkan faktor-faktor lain dari hasil penelitian (Arikunto,2006).

Penelitin ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif sebab penelitian ini mendeskripsikan secara terperinci fenomena sosial yang menjadi pokok permasalahan. Jenis penelitian ini ialah secara deskriptif pada mendeskripsikan hasil analisis yang dibisakan mengenai sistem penyakit kerja untuk meningkatkan kesehatan kerja. Metode pengumpulan data menggunakan observasi sebagai data primer serta kajian pustaka sebagai data sekunder Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *SCAT* dan *SMART*-PLS.

1. Waktu dan Tempat Penelitian
2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ yang memproduksi plate serta logam, yang bertempat di komplek LIK TAKARU, Jl. Raya Dampyak KM. 04, Dampyak, Kecamatan Kramat, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah.

1. Waktu Penelitian

Waktu untuk penelitian dimulai dari bulan Mei 2024 sampai bulan Juni 2024 seperti pada berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 3.1.** Rencana Jadwal Penelitian | | | | | | | | |
| Kegiatan | Bulan | | | | | | | |
| Mei | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
| Pengajuan Judul |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pembuatan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bimbingan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seminar Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengumpulan dan Pengolahan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bimbingan Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyelesaian Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sidang Skripsi |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang telah ada. Dalam penelitian ini, teknik pengupulan data yang digunakan meliputi penelitian kepustakaan, observasi, interview, pengujian dan pencatatan. Data yang dikumpulkan adalah data total produksi mesin stamping press 100 Tonase dan stamping press 60 Tonase terakhir sejak bulan Januari 2021 sampai Juni 2021 yang dilengkapi dengan jumlah produk plate yang *defect* (cacat).

1. Observasi

Observasi yaitu pengamatan atau peninjauan secara langsung di tempat penelitian yaitu PT. XYZ dengan mengamati sistem produksi kerja di jam kerja dari awal sampai akhir jam kerja.

1. Wawancara

Interview atau wawancara suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan Tanya jawab langsung pada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti. Dalam hal ini adalah dengan pihak seluruh perusahaan di PT. XYZ, untuk mengetahui penyebab penyakit kerja dan kesehatan kerja saat jam kerja.

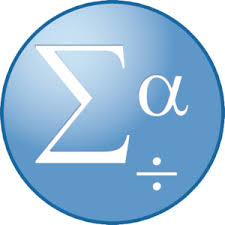
1. Kuesioner

Kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya yang berhubungan dengan Kesejahteraan Karyawan dan Disiplin Kerja terhadap Produktivitas Kerja dengan Kepuasan Kerja sebagai variabel intervening.

1. Olah Data

Pengolahan data untuk perhitungan Metode *SCAT* dan *SMART*-PLS dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dan *SMART*-PLS. SPSS (*Statistical Product and Services Solution*) adalah software pengolahan data yang digunakan untuk berbagai keperluan mulai dari Bisnis, Riset Internal serta penelitian. Pada proses penggunaan SPSS memiliki variasi yang berbeda-beda sesuai dengan keperluan dan tingkat analisis yang dibutuhkan.

*SMART*-PLS Statistik adalah kumpulan data yang bisa memberikan gambaran tentang suatu keadaan yang ditekankan pada angka. Sedangkan statistika adalah Ilmu yang mempelajari cara-cara pengumpulan, penyajian, analisis, interpretasi dan pengambilan kesimpulan dari data yang didapat. Dalam pengertian yang lebih luas, statistik artinya kumpulan data dalam bentuk angka maupun bukan angka yang disusun dalam bentuk table (daftar) dan atau diagram yang menggambarkan (berkaitan) dengan suatu masalah tertentu. Biasanya suatu data diikuti atau dilengkapi dengan keterangan-keterangan yang berkaitan dengan suatu peristiwa atau keadaan tertentu. Secara umum fungsi statistik adalah sebagai alat bantu dalam mengolah hasil penelitian. Banyak ragam analisis yang dilakukan dalam penelitian, salah satunya yaitu *SEM* (*Structural Equation Modeling*).



**Gambar 3.3** Software

1. Metode Analisis Data

Dalam melakukan pengolahan data yang diperoleh, maka digunakan perhitungan *SCAT* dan *SMART*-PLS adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data menggunakan lembar kuensioner, obeservasi dan interview.
2. Nilai yang digunakan untuk menguji validitas konvergen yaitu menggunakan nilai loading factor dan pengukuran nilai *average variance extracted* (AVE).
3. Mencari factor penyebab penyakit kerja untuk meningkatkan kesehatan kerja.
4. Mengusulkan rekomendasi perbaikan pada penyakit kerja untiuk meningkatkannya kesehatan kerja.
5. Variabel Penelitian / Fenomena yang diamati

Variabel penelitian pada dasarnya adalah karakteristik atau sifat yang diamati, diukur, atau dimanipulasi dalam suatu penelitian, Kemudian ditarik kesimp ulan ada dua kelompok variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas, dan variabel terikat.

1. **Variabel Bebas**

Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (independen) (Hayati, 2023). Dalam penelitian ini yang merupakan variable bebasnya adalah Disiplin kerja, Beban kerja, Stres kerja, Kepuasan kerja.

1. **Variabel terikat**

Menurut Hayati (2023) variabel bebas atau independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabledependen (variable terikat). Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebasnya adalah Kesehatan kerja.

Disiplin kerja (x1)

Beban kerja (x2)

Stress kerja (x3)

Kesehatan kerja(Y)

**Gambar 3.4**

Kerangka Konseptual

Kepuasan kerja (x4)

: Pengaruh disiplin kerja terhadap kesehatan kerja karyawan bagian operasional PT. XYZ.

: Terdapat pengaruh signifikan beban kerja terhadap kesehatan kerja karyawan

: Terdapat pengaruh antara Stres Kerja terhadap Kesehatan kerja di PT. XYZ

: Kepuasan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabel. 3.2** Hipotesis | | | |
| Variabel | Definisi oprasional | Indikator | Simbol |
| Disiplin kerja | Tingkat kepatuhan karyawan dalam mengikuti jadwal kerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan. | 1. Kehadiran tepat waktu | X1.1 |
| 1. Mengenakan pakaian sesuai aturan | X1.2 |
| 1. Kepulangan sesuai jam kerja | X1.3 |
| Sikap bertanggung jawab dalam memanfaatkan dan merawat fasilitas serta peralatan kantor | 1. Menggunakan fasilitas kantor dengan baik | X1.4 |
| 1. Berhati-hati dalam menggunakan peralatan kantor | X1.5 |
| 1. Memanfaatkan sarana dan peralatan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan baik | X1.6 |
| 1. Menata kembali peralatan kantor setelah digunakan | X1.7 |
| Kemampuan dan kesadaran karyawan dalam menyelesaikan tugasnya dengan baik | 1. Melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab | X1.8 |
| 1. Melaksanakan pekerjaan sesuai standar yang ditentukan | X1.9 |
| Ketaatan karyawan dalam mengenakan pakaian sesuai aturan perusahaan | 1. Mengenakan seragam sesuai hari yang ditentukan | X1.10 |
| Tingkat kesadaran karyawan dalam menaati kebijakan dan aturan perusahaan | 1. Mematuhi peraturan kantor | X1.11 |
| 1. Menerima sanksi atas pelanggaran yang dilakukan | X1.12 |
| Beban kerja | Kecukupan jumlah pegawai dalam menyelesaikan pekerjaan yang ada tanpa menimbulkan beban kerja berlebih | 1. Jumlah pegawai dibandingkan dengan beban kerja | X2.1 |
| 1. Adanya target kerja yang spesifik dan terukur | X2.2 |
| 1. Durasi waktu kerja dibandingkan dengan jumlah tugas | X2.3 |
| Tingkat repetisi tugas dalam pekerjaan sehari-hari. | 1. Variasi tugas yang dikerjakan | X2.4 |
| Tingkat tekanan dalam menyelesaikan pekerjaan dalam waktu singkat. | 1. Beban kerja dalam satuan waktu tertentu | X2.5 |
| 1. Frekuensi bekerja saat jam istirahat | X2.6 |
| 1. Variasi beban kerja sepanjang waktu | X2.7 |
| Tingkat kepuasan dan kenyamanan dalam menjalankan tugas pekerjaan. | 1. Motivasi dalam menjalankan tugas | X2.8 |
| 1. Standar pekerjaan yang ditentukan oleh perusahaan | X2.9 |
| 1. Waktu penyelesaian tugas dibandingkan dengan jam kerja | X2.10 |
| Stress kerja | Tingkat kepuasan karyawan terhadap gaji yang diterima dibandingkan dengan beban kerja dan standar industri. | 1. Tingkat kecukupan gaji untuk memenuhi kebutuhan | X3.1 |
| 1. Motivasi keluarga terhadap pekerjaan karyawan | X3.2 |
| 1. kesulitan berkonsentrasi | X3.3 |
| Sejauh mana karyawan tetap bekerja secara maksimal dalam berbagai situasi | 1. Kinerja tetap stabil meskipun ada faktor eksternal | X3.4 |
| 1. Kemampuan belajar teknologi baru | X3.5 |
| 1. Keterbukaan terhadap perubahan teknologi | X3.6 |
| Sejauh mana karyawan mampu menghadapi beban kerja yang tinggi | 1. Kemampuan menyelesaikan tugas dalam tekanan | X3.7 |
| 1. Kemampuan mengatasi stres kerja | X3.8 |
| 1. Sejauh mana karyawan dapat berkonsentrasi pada tugas yang diberikan. | X3.9 |
| 1. Kesesuaian peran dengan keahlian | X3.10 |
| 1. Hubungan kerja yang harmonis | X3.11 |
| Kepuasan kerja | Kepuasan kerja merupakan sikap  atau perasaan pegawai terhadap aspek-aspek yang menyenangkan maupun tidak menyenangkan tentang pekerjaan yang sesuai dengan penilaian dari masing-masing pekerja. | 1. Gaji | X4.1 |
| 1. Pekerjaan itu sendiri | X4.2 |
| 1. Rekan kerja | X4.3 |
|  | 1. Karyawan merasa dihargai berdasarkan keahlian dan kompetensi yang dimiliki. | X4.4 |
| Kepuasan karyawan terhadap gaji yang lebih tinggi dari yang diharapkan berdasarkan volume atau kesulitan pekerjaan yang dilakukan. | 1. Rasa adil terhadap gaji yang diterima dibandingkan dengan pekerjaan yang dilakukan. | X4.5 |
| Adanya peluang bagi karyawan untuk memperoleh kenaikan gaji berdasarkan kinerja atau faktor lainnya. | 1. Karyawan memiliki kesempatan untuk mendapatkan kenaikan gaji dalam periode tertentu | X4.6 |
| 1. Kenaikan gaji diberikan berdasarkan hasil kerja dan prestasi yang dicapai. | X4.7 |
| 1. Kepuasan terhadap pemenuhan janji kenaikan gaji yang telah disepakati sebelumnya | X4.8 |
| Saya menerima tunjangan hari raya sesuai waktu yang telah ditentukan | 1. Tunjangan hari raya diterima tepat waktu dan sesuai dengan kebijakan perusahaan | X4.9 |
| 1. Karyawan merasa adil menerima tunjangan sesuai dengan posisi dan peran mereka dalam perusahaan | X4.10 |
| Kesehatan kerja | Upaya untuk menjamin dan menjaga kesehatan serta keutuhan jasmani dan rohani para tenaga kerja khususnya manusia, menuju masyarakat yang adil dan makmur | 1. Kondisi alat indera | Y1 |
| 1. Stamina | Y2 |
| 1. Emosi | Y3 |
|  | Pemberian petunjuk kerja yang jelas terkait penggunaan peralatan keamanan dan cara kerjanya untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan. | 1. Tersedianya petunjuk kerja atau prosedur operasional standar (SOP) untuk penggunaan peralatan keamanan | Y4 |
|  | Perlakuan yang setara dan tanpa diskriminasi terhadap seluruh karyawan dalam hal kesempatan kerja, penghargaan, dan fasilitas lainnya. | 1. Keadilan dalam pemberian kesempatan kerja dan promosi. | Y5 |
|  | Perusahaan memberikan perawatan atau asuransi kecelakaan kerja kepada saya | 1. Ketersediaan program asuransi kecelakaan kerja atau fasilitas perawatan medis | Y6 |

1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode poengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menyebarkan kuesioner dan lembar observasi sebagai media untuk menjawab penyataan dan pernyataan tertulis kepada responden, selain itu melakukan observasi lapan atau pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Penelitian ini terlebih dahulu melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti untuk memperoleh gambaran teori yang diteliti. Pengumpulan data kuesioner dilakukan dengan survey yang telah disebarkan kepada oprator produksi dan PPIC responden yang sudah ditentukan sebelumnya.

1. Kuesioner

Kuisioner merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh dengan menjawab serta mengisi daftar pertanyaan yang diajukan oleh penulis kepada responden.

Dalam kuisioner, keempaat variabel tersebut terdiri dari item kuesioner dan masing-masing item akan diukur dengan skala likert untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap sesuatu, misal setuju - tidak setuju, senang–tidak senang, dan baik -tidak baik. Dalam penelitian ini jawaban responden diberi skor menurut skala likert sebagai berikut:

Skor 5 diberikan untuk jawaban sangat setuju

Skor 4 diberikan untuk jawaban setuju

Skor 3 diberikan untuk jawaban ragu–ragu

Skor 2 diberikan untuk jawaban tidak setuju

Skor 1 diberikan untuk jawaban sangat tidak setuju

1. Lampiran 3. Diagram Alur Penelitian

Mulai

Studi lapangan

Studi literatur

Kesimpulan dan saran

Pembahasan Hasil Analisa Data

Selesai

Perumusan masalah

Pengumpulan data

Identifikasi kriteria

Analisis data *SCAT*

(*systemic cause analysis technique*)

Pengolahan data SPSS Metode *SMART* PLS

valid

Ya

Tidak

Data Skunder:

Data dari rekap mengenai laporan kecelakaan kerja 2021-2024

Data primer:

1. Observas
2. wawancara

**Gambar 3.4** *flow chart*