

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Proyek Konstruksi

1. Pengertian Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifat tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas proyek yang akan dihasilkan (Nurhidayat et al, 2021). Sedangkan pengertian proyek konstruksi menurut Hosaini et al, (2021), proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu (*time*), anggaran (*cost*) dan sumber daya (*resources*) serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. Dalam penyelenggaraan suatu proyek, kegiatan yang akan dihadapi sangat kompleks.

2. Jenis - jenis Proyek Konstruksi

Menurut Ulianto (2019), proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu bangunan, mencakup pekerjaan pokok dalam bidang teknik sipil dan arsitektur, meskipun tidak jarang juga melibatkan disiplin lain seperti Teknik industry, mesin, elektro, geoteknik, maupun lansekap

3. Proyek Konstruksi pada Pekerjaan Stuktur

Menurut Prof. Benny H. Hoed (2023), Struktur adalah bangun (teoritis) yang terdiri atas unsur-unsur yang berhubungan satu sama lain dalam satu kesatuan.

Pada penelitian kami tujuan mengambil bagian struktur untuk menganalisis penrapan K3 pada pekerjaan konstruksi bagian struktur.

2.2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan peristiwa mendadak atau tak terduga yang mengakibatkan cedera. Insiden seperti ini menjadi isu penting dalam sektor konstruksi, dengan tren jumlah kasus yang terus meningkat.

Dampaknya tidak hanya dirasakan oleh pekerja secara langsung, tetapi juga memengaruhi pihak manajemen, pemerintah, serta lingkungan sekitar (Damayanti et al., 2024)

Menurut Hasibuan et al, (2020), pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah meningkatkan dan memelihara derajat tertinggi semua pekerjaan baik secara fisik, mental dan kesejahteraan sosial di semua jenis perusahaan, mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang di akibatkan oleh pekerjaan, melindungi pekerja pada setiap pekerjaan dari risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor yang mengganggu kesehatan, menempatkan dan memelihara pekerja di lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisiologi dan psikologis pekerja dan untuk menciptakan kesesuaian antara pekerjaan dengan pekerja dan setiap orang dengan tugasnya.

Menurut Lumbangaol et al, (2022) pengertian K3 adalah suatu program kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan pada suatu perusahaan atau instansi yang memiliki banyak pekerja atau karyawan dengan tujuan utama agar para pekerja dapat dengan aman dan selamat dalam bekerja.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, pengertian keselamatan dan kesehatan kerja atau K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Menurut UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja Keselamatan kerja mencakup segala upaya untuk melindungi tenaga kerja, sumber produksi, dan lingkungan kerja agar terhindar dari bahaya yang disebabkan oleh kegiatan kerja.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Kesehatan kerja adalah upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan tenaga kerja melalui pencegahan penyakit akibat kerja, peningkatan gizi, dan kesehatan lingkungan kerja.

Dalam hal ini K3 amat berkaitan dengan upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan memiliki jangkauan berupa terciptanya masyarakat dan lingkungan kerja yang aman, sehat dan sejahtera serta efisien dan produktif. Keselamatan dan Kesehatan (K3) bertujuan : Memberikan jaminan rasa aman dan nyaman bagi karyawan dalam berkarya pada semua jenis dan tingkat pekerjaan, menciptakan masyarakat dan lingkungan kerja yang aman, sehat, sejahtera dan bebas dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan pembangunan nasional dengan prinsip pembangunan berwawasan lingkungan.

2. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, tujuan dari K3 adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit dikarenakan pekerjaan. Selain itu, K3 juga berfungsi untuk melindungi semua sumber produksi agar dapat digunakan secara efektif.

Berikut ini adalah fungsi dan tujuan K3 secara umum:

1. Untuk melindungi dan memelihara kesehatan dan keselamatan tenaga kerja sehingga kinerjanya dapat meningkat.
2. Untuk menjaga dan memastikan keselamatan dan kesehatan semua orang yang berada di lingkungan kerja.
3. Untuk memastikan sumber produksi terpelihara dengan baik dan dapat digunakan secara aman dan efisien.

3. Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Synergy Solusi, Manfaat sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan yang bertujuan mengendalikan risiko terkait kegiatan kerja. Tujuannya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Setiap karyawan membutuhkan sistem manajemen ini untuk memenuhi hak dasar mereka sebagai tenaga kerja, yakni merasa aman dan dilindungi dalam bekerja. Sebaliknya, perusahaan juga perlu menjadikan sistem

manajemen K3 sebagai fokus utama agar bisa mengelola risiko di tempat kerja.

1. Meningkatkan Produktivitas

K3 dapat mempengaruhi Produktivitas karyawan di tempat kerja. Hal tersebut karena karyawan yang merasa aman dan nyaman dalam bekerja akan termotivasi untuk meningkatkan produktivitasnya. Mereka akan masuk kerja tepat waktu, giat, dan memberikan kinerja terbaik mereka untuk perusahaan. Kondisi ini sangat menguntungkan perusahaan karena terjaganya bahkan meningkatnya produksi. Alhasil, profit yang didapatkan perusahaan pun juga bisa meningkat

2. Meningkatkan Kualitas

Dalam bisnis, kualitas produk atau layanan yang ditawarkan adalah hal yang utama. Perusahaan perlu memastikan produk dan layanan mereka memenuhi standar yang diharapkan konsumen. Caranya, perusahaan perlu menerapkan sistem manajemen K3 di tempat kerja.

Perusahaan bisa meminimalkan dan menghilangkan risiko cacat pada produk atau layanan dengan memastikan proses produksi atau penyediaan layanan dilakukan secara aman dan sehat. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri, sistem manajemen K3 dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas produk atau layanan.

3. Menghindari Biaya yang Tidak Perlu

Sistem manajemen K3 juga dapat membantu perusahaan agar terhindar dari biaya yang tidak perlu. Jika karyawan mengalami kecelakaan kerja dan cedera di tempat kerja, tentu perusahaan harus menanggung biaya medis. Perusahaan juga harus menanggung biaya produktivitas yang hilang dan biaya penggantian karyawan yang sakit atau cedera. Jadi, dengan menerapkan sistem manajemen K3, perusahaan dapat mengurangi risiko kerugian finansial.

4. Meningkatkan Citra Perusahaan

Penerapan sistem manajemen K3 juga dapat meningkatkan citra perusahaan di mata karyawan dan pelanggan. Karyawan yang merasa aman dan nyaman di tempat kerja cenderung lebih bahagia dan produktif. Mereka menganggap perusahaan baik karena peduli dengan K3 mereka. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, hal ini berimbas terhadap semakin berkualitasnya produk atau layanan yang dihasilkan. Jika sudah begitu, maka kepercayaan dan kepuasan pelanggan pun juga semakin meningkat.

5. Mematuhi Peraturan dan Standar K3

Perusahaan yang mematuhi peraturan terkait K3 memiliki kinerja yang lebih sehat dan diakui keberadaannya. Diketahui, peraturan dibuat demi kebaikan bersama. Dengan mematuhi peraturan, perusahaan akan lebih tertib.

Jika perusahaan mengabaikan K3, maka akan mengundang masalah dengan pekerja, warga setempat, dan pemerintah. Hal ini berdampak buruk terhadap reputasi perusahaan. Untuk menghindari risiko sanksi dan tuntutan hukum, perusahaan perlu menerapkan sistem manajemen K3 dengan baik.

2.3. Kecelakaan Kerja

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021, Menyatakan bahwa kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja, termasuk yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya, serta penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Kecelakaan dapat mengakibatkan dampak buruk bagi perusahaan maupun pekerja, dampak tersebut dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan yaitu tidak berjalannya kegiatan produksi sehingga akan menimbulkan biaya yang lebih besar lagi, sedangkan bagi pekerja akan mengakibatkan gangguan kesehatan dan juga akan mengakibatkan kematian. Kecelakaan kerja dapat mengakibatkan

produktivitas pekerja menurun sehingga pekerja tidak efektif dan efisien dan mengakibatkan tujuan perusahaan terhambat.

1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan K3

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi K3 di sektor konstruksi, antara lain :

1) Faktor Manusia

a. Pengetahuan dan Kesadaran Pekerja:

Pemahaman pekerja terhadap pentingnya K3 mempengaruhi perilaku dan kepatuhan terhadap standar keselamatan. Pelatihan K3 yang efektif dapat meningkatkan kesadaran ini.

b. Keterampilan dan Pelatihan:

Pekerja yang kurang terlatih cenderung lebih rentan mengalami kecelakaan kerja. Pelatihan rutin dan bersertifikat penting untuk meminimalisir risiko.

2. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) mencakup berbagai aspek yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja di lingkungan kerja konstruksi. Berikut beberapa faktor lingkungan yang perlu diperhatikan:

1. Pencahayaan

Pencahayaan yang memadai sangat penting untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja. Pencahayaan yang kurang dapat menyebabkan pekerja sulit melihat dengan jelas, meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu, standar pencahayaan harus dipenuhi sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap jenis pekerjaan.

2. Kebisingan

Paparan terhadap tingkat kebisingan yang tinggi dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan gangguan pendengaran pada pekerja. Pengendalian kebisingan melalui penggunaan alat

pelindung diri seperti penutup telinga atau pengaturan teknis lainnya sangat dianjurkan untuk menjaga kesehatan pendengaran pekerja.

3. Ventilasi dan Kualitas Udara

Sirkulasi udara yang baik diperlukan untuk mencegah akumulasi gas berbahaya, debu, atau uap yang dapat membahayakan kesehatan. Ventilasi yang memadai membantu menjaga kualitas udara di tempat kerja, mengurangi risiko penyakit akibat kerja.

4. Suhu dan Kelembapan

Suhu dan kelembapan yang ekstrem dapat mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan pekerja. Kondisi lingkungan yang terlalu panas atau dingin dapat menyebabkan stres termal, sementara kelembapan yang tinggi dapat meningkatkan risiko pertumbuhan jamur dan bakteri. Pengendalian suhu dan kelembapan melalui sistem HVAC (*Heating, Ventilation, and Air Conditioning*) sangat penting.

5. Getaran

Paparan getaran yang berlebihan, terutama dari peralatan dan mesin, dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti penyakit getaran tangan-lengan atau gangguan pada sistem muskuloskeletal. Penggunaan peralatan yang dirancang untuk meminimalkan getaran dan pembatasan waktu paparan dapat membantu mengurangi risiko ini.

6. Kebersihan Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja yang bersih dan rapi dapat mencegah terjadinya kecelakaan seperti tergelincir atau terjatuh. Penanganan limbah dan sisa material konstruksi harus dilakukan dengan benar untuk menjaga kebersihan dan keselamatan di tempat kerja.

2. Faktor Teknis

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki beberapa faktor teknis yang berperan dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Berikut beberapa faktor teknis dalam K3:

1. Desain dan Tata Letak Tempat Kerja

- a. Tata letak yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja.
- b. Penempatan mesin, jalur evakuasi, dan area kerja harus diperhitungkan untuk menghindari bahaya.

2. Pemilihan dan Pemeliharaan Peralatan

- a. Penggunaan alat dan mesin yang sesuai standar keselamatan.
- b. Perawatan berkala untuk mencegah kerusakan atau kegagalan fungsi.

3. Sistem Ventilasi dan Pencahayaan

- a. Ventilasi yang baik mencegah akumulasi gas beracun atau debu berbahaya.
- b. Pencahayaan yang cukup mengurangi risiko kecelakaan akibat penglihatan yang terbatas.

4. Pengendalian Kebisingan dan Getaran

- a. Paparan suara bising yang tinggi dapat menyebabkan gangguan pendengaran.
- b. Getaran yang berlebihan bisa berdampak buruk pada kesehatan pekerja dan usia pakai peralatan.

5. Sistem Pengendalian Bahaya Listrik

- a. Instalasi listrik harus memenuhi standar keselamatan.
- b. Penggunaan peralatan pelindung seperti pemutus arus (circuit breaker).

6. Manajemen Bahan Berbahaya

- a. Penyimpanan dan penanganan bahan kimia harus sesuai dengan standar keselamatan.

- b. Pelabelan dan pelatihan bagi pekerja mengenai penggunaan bahan berbahaya.
- 7. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)
 - a. Helm, sarung tangan, sepatu safety, kaca mata pelindung, dan masker sesuai dengan jenis bahaya kerja.
 - b. Pelatihan mengenai penggunaan APD yang benar.
- 8. Sistem Proteksi dan Pencegahan Kebakaran
 - a. Penyediaan alat pemadam api ringan (APAR) di lokasi strategis.
 - b. Jalur evakuasi dan prosedur darurat yang jelas serta pelatihan bagi pekerja.
- 9. Standarisasi dan Sertifikasi Keselamatan
 - a. Mengikuti standar keselamatan seperti ISO 45001 atau regulasi nasional yang berlaku.
 - b. Audit dan inspeksi rutin untuk memastikan kepatuhan terhadap standar.

Faktor-faktor ini harus dikelola dengan baik untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan mengurangi risiko kecelakaan serta penyakit akibat kerja.

Beberapa faktor penyakit yang diakibatkan dari bekerja adalah:

a. Faktor Fisik

Kenyamanan di dalam melaksanakan pekerjaan adalah faktor yang harus diperhatikan, tempat bekerja yang tidak nyaman dapat menimbulkan penyakit seperti suhu ruangan tempat bekerja, suara atau kebisingan yang ditimbulkan oleh peralatan kerja.

b. Faktor Fisilogis

Konsentrasi pada peralatan mesin yang tidak sesuai dalam penempatannya.

c. Faktor Psikologis

Faktor psikologis adalah sikap mental dalam proses bekerja, yang merasa jenuh dan membosankan serta hubungan kerja yang kurang nyaman.

2.4. Peraturan Tentang K3

Penerapan peraturan perundangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi para pekerja. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan kesejahteraan fisik mereka, tetapi juga memengaruhi produktivitas, kualitas pekerjaan, serta reputasi perusahaan. Melalui kepatuhan terhadap peraturan K3, perusahaan dapat mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, serta mengoptimalkan kondisi kerja yang mendukung kesejahteraan para pekerja.

1. Undang-Undang Tentang Penerapan K3

Undang-undang (UU) yang mengatur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di Indonesia adalah UU Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Selain UU tersebut, ada juga peraturan lain yang terkait dengan K3, di antaranya:

1. UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
2. UU Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
3. PP Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tujuan UU K3 adalah: Menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, Mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit kerja, Meningkatkan kesejahteraan pekerja. UU K3 mengatur prinsip-prinsip dasar dan ketentuan umum dalam pelaksanaan K3 di tempat kerja.

UU ini senantiasa mengalami perkembangan dan pembaruan sesuai dengan perkembangan teknologi dan tantangan di tempat kerja. Dalam UU K3, diwajibkan untuk: Mentaati semua petunjuk keselamatan kerja, Memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan.

Selain UU, ada juga peraturan-peraturan lain yang terkait dengan K3, seperti: Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Keputusan Menteri Tenaga Kerja, Peraturan Pemerintah.

2. PERMEN PUPR Tentang K3

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) yang mengatur tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) konstruksi adalah Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021.

Isi Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021

1. Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
2. Menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik, dan keselamatan lingkungan
3. Menetapkan Unit Keselamatan Konstruksi (UKK) yang bertanggung jawab atas pelaksanaan SMK3
4. Membagi risiko keselamatan konstruksi menjadi kecil, sedang, dan besar

Dasar Hukum K3 Konstruksi

Selain Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021, dasar hukum K3 konstruksi juga diatur dalam Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 1970. Pasal 89-95 UU Nomor 1 Tahun 1970 mengatur perlindungan K3, termasuk di sektor konstruksi.

Peraturan Menteri (Permen) Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 09/PRT/M/2008 tahun 2008 adalah pedoman tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

2.5. Karakteristik proyek Rumah Susun

Karakteristik proyek rumah susun meliputi tujuan, desain, lokasi, dan pengelolaan yang memengaruhi kualitas hidup penghuni. Proyek rumah susun bertujuan untuk menyediakan hunian terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah, meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, serta memberikan fasilitas umum bersama. Desain rumah susun

harus memperhatikan kenyamanan, keamanan, dan kebersihan penghuni, termasuk sirkulasi yang baik, ventilasi, dan pencahayaan alami. Lokasi rumah susun sebaiknya strategis, dekat dengan fasilitas publik dan transportasi umum, serta mempertimbangkan aspek lingkungan dan sosial. Pengelolaan rumah susun yang baik, termasuk pemeliharaan, keamanan, dan pengelolaan sampah, sangat penting untuk menjaga kualitas hidup penghuni.

Berikut adalah beberapa karakteristik utama proyek rumah susun yang perlu diperhatikan:

1. Tujuan dan Sasaran

a) Penyediaan Hunian Terjangkau:

Rumah susun ditujukan untuk memenuhi kebutuhan hunian bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR).

b) Efisiensi Lahan:

Rumah susun memungkinkan penggunaan lahan yang lebih efisien dibandingkan dengan pembangunan rumah tapak.

c) Fasilitas Umum Bersama:

Rumah susun dilengkapi dengan fasilitas umum bersama seperti area parkir, ruang serbaguna, dan fasilitas olahraga

2. Desain dan Arsitektur

a) Unit Hunian yang Layak Huni:

Rumah susun harus memiliki unit hunian yang layak huni, dengan ukuran yang memadai, ventilasi yang baik, dan akses ke fasilitas sanitasi.

b) Sirkulasi yang Efisien:

Desain sirkulasi harus memudahkan akses penghuni, baik ke dalam unit maupun ke fasilitas umum bersama.

c) Keamanan dan Keamanan:

Sistem keamanan, seperti CCTV, akses kontrol, dan alarm, sangat penting untuk menjaga keamanan penghuni.

d) Fasilitas Pendukung:

Fasilitas pendukung seperti ruang serbaguna, mushola, dan area bermain anak juga harus tersedia.

3. Lokasi

a) Strategis:

Rumah susun sebaiknya berada di lokasi yang strategis, dekat dengan fasilitas publik seperti sekolah, pasar, dan transportasi umum.

b) Lingkungan:

Lokasi rumah susun harus memperhatikan aspek lingkungan, seperti akses ke ruang terbuka hijau dan air bersih.

d) Sosial:

Lokasi rumah susun juga harus mempertimbangkan aspek sosial, seperti akses ke fasilitas kesehatan dan peribadatan.

4. Pengelolaan

a) Pemeliharaan:

Pemeliharaan rutin dan pemeliharaan besar bangunan rumah susun sangat penting untuk menjaga kualitas bangunan.

b) Keamanan:

Pengamanan yang ketat, termasuk petugas keamanan dan sistem keamanan elektronik, harus diterapkan.

c) Pengelolaan Sampah:

Pengelolaan sampah yang baik, termasuk pemilahan sampah dan pengelolaan limbah, sangat penting untuk menjaga kebersihan lingkungan.

2.6. Potensi bahaya pada pembangunan Rumah Susun

1. Bahaya Konstruksi dan Keselamatan Kerja

a) Jatuh dari ketinggian:

Pekerja yang bekerja di lantai atas atau atap berisiko jatuh jika tidak ada pengaman seperti harness, scaffolding, atau pagar pengaman.

b) Tertimpa material:

Alat berat atau material konstruksi yang jatuh dari atas dapat mencederai pekerja atau orang di bawahnya.

c) Penggunaan alat berat:

Pengoperasian crane, ekskavator, atau beton molen dapat menimbulkan risiko kecelakaan jika tidak dijalankan oleh operator yang terlatih.

d) Ledakan atau kebakaran:

Bisa terjadi akibat korsleting listrik atau kesalahan dalam penggunaan bahan kimia (seperti bahan perekat atau cat).

2. Bahaya terhadap Lingkungan

a) Pencemaran udara:

Debu dari proses pemotongan, pengeboran, atau penggunaan semen dan bahan kimia dapat mencemari udara dan berdampak pada kesehatan masyarakat sekitar.

b) Pencemaran air dan tanah:

Limbah konstruksi seperti oli, semen, atau bahan kimia lainnya dapat mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.

c) Kebisingan:

Aktivitas konstruksi yang terus-menerus menimbulkan suara bising yang mengganggu masyarakat sekitar.

3. Bahaya Struktural

a) Desain tidak sesuai standar:

Bila perencanaan dan pengawasan pembangunan tidak sesuai dengan standar teknis, bisa menyebabkan keretakan, keruntuhan sebagian, bahkan ambruk total.

b. Kualitas material buruk:

Penggunaan material bangunan yang tidak sesuai spesifikasi bisa mengurangi kekuatan struktur bangunan dan mempercepat kerusakan.

4. Bahaya Sosial

a. Gangguan terhadap masyarakat sekitar:

Kemacetan, polusi, dan gangguan lainnya dapat menimbulkan konflik sosial.

b. Ketidaksesuaian izin:

Pembangunan tanpa izin atau tidak sesuai dengan rencana tata ruang bisa menimbulkan masalah hukum atau protes warga.

5. Bahaya Kesehatan Pekerja

a. Paparan bahan berbahaya:

Seperti asbes, bahan kimia, dan debu halus bisa menyebabkan gangguan pernapasan atau iritasi kulit.

b. Kurangnya alat pelindung diri (APD):

Tidak memakai helm, masker, sarung tangan, dan sepatu safety meningkatkan risiko cedera.

2.7. Regulasi Terkait Rumah Susun

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun (diganti oleh UU No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, tapi masih relevan sebagai acuan)

UU ini menjadi dasar hukum utama yang mengatur:

a. Definisi rumah susun: Bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian struktural yang fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal, dan merupakan satuan-satuan yang dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah.

b. Jenis rumah susun:

c. Rumah Susun Umum: Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR).

d. Rumah Susun Khusus: Untuk kebutuhan tertentu, seperti ASN, TNI/Polri, korban bencana.

e. Rumah Susun Komersial: Diperjualbelikan secara bebas di pasar.

- f. Status kepemilikan:
 - g. Sertifikat Hak Milik atas Satuan Rumah Susun (SHMSRS).
 - h. Hak guna bangunan atas tanah bersama.
2. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 13 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Rumah Susun
- PP ini merupakan aturan turunan dari UU Cipta Kerja dan memuat hal-hal teknis seperti:
- a) Perizinan pembangunan rumah susun.
 - b) Penataan dan penyerahan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum (PSU).
 - c) Pemisahan dan pendaftaran satuan rumah susun di BPN.
 - d) Pembentukan Perhimpunan Pemilik dan Penghuni Satuan Rumah Susun (PPPSRS).
 - e) Pengelolaan dan pemeliharaan rumah susun bersama.

2.8. Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan APD penting dilakukan untuk mengurangi risiko paparan atau paparan bahaya. Risiko tersebut mungkin tidak dapat dihilangkan dengan menggunakan APD, namun risiko cedera dapat diminimalkan. Kedisiplinan pekerja dalam penggunaan alat pelindung diri masih tergolong lemah, sehingga resiko kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan bahaya bagi pekerja relatif besar (M. Ulum et al, 2022)

Alat Pelindung diri adalah semua peralatan termasuk pakaian sandang yang mampu melindungi dari kondisi cuaca, dimana harus dipakai oleh setiap orang pada saat bekerja untuk melindungi dan menghindari dari resiko terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Alat Pelindung Diri (APD) tidak termasuk dalam pakaian kerja yang lazim seperti seragam yang tidak dikhususkan untuk melindungi keselamatan dan kesehatan dan tidak digunakan untuk peralatan yang berhubungan dengan persaingan dalam olahraga (University of St. Andrews. 2002:2) Untuk mencegah kecelakaan pada prinsipnya perlu menghilangkan faktor-faktor berbahaya dengan memperbaiki mesin atau rekayasa engineering

dan sarana serta mengubah metode kerja. Penggunaan alat pelindung diri adalah sebagai pendukung bila tidak dapat memperbaiki atau mengganti faktor-faktor yang berbahaya. APD tidak berfungsi untuk menghilangkan resiko bahaya tetapi hanya mengurangi efek atau tingkat keparahan dari suatu bahaya dilingkungan kerja.

Untuk menggunakan alat pelindung diri secara efektif, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Memilih alat pelindung diri yang sesuai dengan jenis pekerjaan
- 2) Disiapkan dalam jumlah cukup
- 3) Diajarkan para pekerja mengenai cara pemakaian yang benar
- 4) Melakukan pemeliharaan secara benar
- 5) Dalam pekerjaan yang membutuhkan peralatan pelindung, pekerja harus menggunakannya.

Mempertimbangkan syarat dalam memilih atau menggunakan alat pelindung diri agar dapat digunakan sebagai alternative dalam mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Syarat-syarat alat pelindung diri antara lain:

- 1) Harus dapat memberikan perlindungan yang akurat terhadap timbulnya bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja
- 2) Berat alat pelindung diri sebaiknya seringan mungkin dan tidak menyebabkan timbulnya rasa tidak nyaman yang berlebihan
- 3) Alat pelindung diri harus dapat digunakan secara fleksibel
- 4) Tahan untuk pemakaian jangka waktu yang lama

Regulasi yang berlaku ini terkait dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri. Pada pasal 1, disebutkan bahwa APD adalah “suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.”

Dalam pasal 2 ayat 1 disebutkan juga bahwa, “Pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja/buruh di tempat kerja” dalam pasal 2 juga

disebutkan bahwa APD yang disediakan juga harus memenuhi SNI dan standar yang berlaku.

Dalam Pasal 3 ayat 1, disebutkan bahwa APD ini meliputi :

1. pelindung kepala
2. pelindung mata dan muka
3. pelindung telinga
4. pelindung pernapasan beserta perlengkapannya
5. pelindung tangan; dan/atau pelindung kaki.

Dalam pasal 4, juga tercantum area-area dimana APD ini harus digunakan (area tempat kerja). Semenara itu, dalam pasal 8 juga dicantumkan mengenai ketentuan lebih lanjut seputar Alat Pelindung Diri yang tak layak pakai, yakni :

1. Ayat 1, “APD yang rusak, retak atau tidak dapat berfungsi dengan baik harus dibuang dan/atau dimusnahkan.”
2. Ayat 2, “APD yang habis masa pakainya/kadaluarsa serta mengandung bahan berbahaya, harus dimusnahkan sesuai dengan peraturan perundangan-undangan.”
3. Ayat 3, “Pemusnahan APD yang mengandung bahan berbahaya harus dilengkapi dengan berita acara pemusnahan.”

Dari peraturan tersebut, dapat disimpulkan bawa penggunaan APD dalam lingkup industri dan K3 adalah wajib dan benar- benar dilaksanakan dalam proyek konstruk.

1. Jenis Alat Pelindung Diri



Gambar 2 1 alat Pelindung Diri Konstruksi
Sumber : Google. Com

Jasa Marga telah menerapkan berbagai Alat Pelindung Diri (APD) konstruksi terbaru pada tahun 2024 sebagai bagian dari komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan kerja di proyek konstruksi. Ini mencakup penggunaan APD yang wajib digunakan seperti helm keselamatan, pelindung mata, pelindung pernapasan, pelindung pendengaran, dan pelindung tangan, serta penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) yang merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Jenis APD berdasarkan fungsinya:

1) *Helmet/Topi/Pelindung kepala.*

Helm ini digunakan untuk melindungi kepala dari bahaya yang berasal dari atas, misalnya saja ada barang, baik peralatan maupun material konstruksi yang jatuh dari atas kemudian kotoran (debu) yang berterbangan diudara dan panas matahari.



Gambar 2.2 Alat Pelindung Kepala

Sumber : Google. Com

2) *Safety Shoes/Pelindung Kaki.*

Merupakan perlindungan terhadap kaki. Setiap pekerja konstruksi perlu memakai sepatu dengan sol yang tebal supaya bisa bebas berjalan dimana- mana tanpa terluka oleh benda-benda tajam atau kemasukan oleh kotoran dari bagian bawah.



Gambar 2.2 Alat Pelindung Kaki

Sumber : Google. Com

3) *Safety Glasses/Kacamata/Kedok Las.*

Kacamata pengaman digunakan untuk melindungi mata dari debu kayu, batu atau serpih besi yang beterbangan di tiup angin. Mengingat partikel- partikel debu berukuran sangat kecil yang terkadang tidak terlihat/kasat oleh mata.



Gambar 2 3 Alat Pelindung Mata

Sumber : Google. com

4) *Earplug/Pelindung telinga/Earmuff*

Alat ini digunakan untuk melindungi telinga dari bunyi-bunyi yang dikeluarkan oleh mesin yang memiliki volume suara yang cukup keras dan bising..



Gambar 2 4 Alat Pelindung Telinga

Sumber : Google. com

5) Masker mulut/hidung/oksigen

Pelindungi bagi pernapasan sangat diperlukan untuk pekerja konstruksi mengingat kondisi lokasi proyek itu sendiri. Berbagai material konstruksi berukuran besar sampai sangat kecil yang merupakan sisa dari suatu kegiatan, misalnya serbuk kayu sisa dari kegiatan memotong, mengamplas dan menyerut kayu.



Gambar 2 5 Alat Pelindung Pernapasan

Sumber : Google. com

6) Sarung Tangan/karet/kulit/kain/plastik

Sarung Tangan sangat diperlukan untuk beberapa jenis kegiatan. Tujuan utama penggunaan sarung tangan adalah melindungi tangan dari benda-benda keras dan tajam selama menjalankan kegiatannya. Namun, tidak semua jenis pekerjaan memerlukan sarung tangan.



Gambar 2 6 Alat Pelindung Tangan

Sumber : Google. com

7) *Safety belt/harness*

Sudah selayaknya bagi pekerja yang melaksanakan kegiatannya pada ketinggian tertentu atau pada posisi yang membahayakan wajib mengenakan tali pengaman atau safety belt. Fungsi utama tali pengaman ini adalah menjaga seorang pekerja dari kecelakaan kerja pada saat bekerja.



Gambar 2 7 Tali Pengaman

Sumber : Google. com

2. Perlengkapan K3

Unsur-unsur penunjang keamanan non-material adalah :

1) Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

Pengertian APAR (Alat Pemadam Api Ringan) adalah Alat pemadaman yang bisa dibawa / dijinjing dan gunakan / dioperasikan oleh satu orang dan berdiri sendiri, mempunyai berat antara 0,5kg

sampai dengan 16 kg Apar merupakan alat pemadam api yang pemakaiannya dilakukan secara manual dan diarahkan dengan cara menyapu dari titik terluar menuju titik terdalam dimana api berada. Apar dikenal sebagai alat pemadam api portable yang mudah dibawa, cepat dan tepat di dalam penggunaan untuk awal kebakaran, selain itu karena bentuknya yang *portable* dan ringan sehingga mudah mendekati daerah kebakaran. Dikarenakan fungsinya untuk penanganan dini, peletakan APAR-pun harus ditempatkan di tempat-tempat tertentu dan mudah terlihat sehingga memudahkan didalam penggunaannya.



Gambar 2 8 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Sumber : Google. com

2) Rambu Rambu Petunjuk K3

a. Rambu Helm Proyek

Rambu ini menampilkan gambar alat pelindung diri (APD), seperti sepatu keselamatan, kacamata, sarung tangan, dan lain sebagainya. Rambu ini berfungsi untuk mengingatkan pekerja agar menggunakan APD yang sesuai dengan gambar.

SYNERGY



GUNAKAN HELM
KESELAMATAN

Gambar 2 9 Rambu Helm Proyek

Sumber : Google. com

b. Rambu APD

Rambu ini menampilkan gambar alat pelindung diri (APD), seperti sepatu keselamatan, kacamata, sarung tangan, dan lain sebagainya. Rambu ini berfungsi untuk mengingatkan pekerja agar menggunakan APD yang sesuai dengan gambar.



Gambar 2 10 Rambu APD

Sumber : Google. com

c. Rambu Penggunaan Tali Pengaman

Seorang pekerja konstruksi pasti pernah bekerja di ketinggian tertentu. Jika ia menemukan rambu ini, artinya pekerja tersebut wajib memakai tali pengaman dan peralatan keselamatan lainnya yang sesuai. Hal tersebut untuk menghindari risiko kecelakaan kerja, yakni terjatuh dari ketinggian.



Gambar 2 11 Rambu Pengguna Tali Pengaman

Sumber : Google. com

d. Rambu Kawasan Berbahaya

Rambu ini menandai area-area berbahaya, seperti area terbatas, area berbahaya listrik, atau area material berbahaya. Jika Anda menemukan rambu itu saat mendekati area tertentu di lokasi konstruksi, maka Anda harus berhati-hati. Jangan sampai Anda masuk ke area itu tahu tanpa apa bahaya yang mengintai di lokasi. Minimal Anda harus meningkatkan kewaspadaan.



Gambar 2 12 Rambu Kawasan Berbahaya

Sumber : Google. com

e. Spanduk K3

Spanduk ini di pasang bertujuan Dokumen tersebut memberikan informasi penting tentang keselamatan dan kesehatan kerja dengan menyarankan untuk memprioritaskan keselamatan dalam bekerja, melakukan pekerjaan dengan benar dan memeriksa alat sebelum digunakan, serta mengingatkan tentang bahaya di area konstruksi yang dilarang masuki dan perlu memakai alat pelindung diri. Dokumen tersebut juga meminta maaf atas gangguan akibat pekerjaan pembangunan.



Gambar 2 13 Spanduk K3

Sumber : Google. com

2.9. Pengendalian Kecelakaan

Terbatasnya teknologi dalam merekayasa suatu material berbahaya menyebabkan penggunaan material tersebut harus digunakan. Jika usaha rekayasa tidak dapat melakukan maka diperlukan kepedulian atau peran serta lebih dari manajemen material tersebut serta pengawasan pada daerah yang terdapat potensi bahaya. Untuk mengendalikan suatu bahaya atau potensi bahaya yang mungkin ada di lingkungan kerja, diperlukan suatu tahapan pengendalian atau urutan prioritas tindakan pencegahan yang harus dilakukan. Dalam melakukan pengendalian, hal yang harus dilakukan adalah menghilangkan penyebab bahaya. Jika tidak memungkinkan dapat dilakukan tindakan pencegahan atau mengurangi peluang terkena resiko, seperti:

1. Mengganti peralatan yang sudah tidak layak pakai
2. Menggunakan alat pelindung.

2.10. PERMEN PU NO.9 TAHUN 2008 Tentang Penerapan Penggunaan APD

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09/Per/M/2008, Kinerja penerapan Penyelenggaraan SMK3Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dibagi menjadi 3 yaitu:

- a. Baik, bila mencapai hasil penilaian > 85%
- b. Sedang, bila mencapai hasil penilaian 60%-85%
- c. Kurang, bila mencapai hasil penilaian <60%

Penerapan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di lingkungan kerja, terutama di proyek pembangunan, sangat penting untuk memastikan keselamatan dan kesehatan pekerja.

1. Pengelolaan APD

Pengelolaan APD yang baik mencakup beberapa langkah penting, antara lain:

- a. Penilaian Risiko: Identifikasi risiko yang ada di tempat kerja untuk menentukan jenis APD yang diperlukan. Setiap jenis pekerjaan memiliki risiko yang berbeda, sehingga penilaian ini harus

dilakukan secara cermat

- b. Pemilihan APD yang Tepat: Setelah risiko diidentifikasi, penting untuk memilih APD yang sesuai dan memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan oleh lembaga berwenang, seperti (SNI Standar Nasional Indonesia)
- c. Pelatihan dan Edukasi: Memberikan pelatihan kepada pekerja tentang cara penggunaan APD yang benar sangat penting. Pekerja harus memahami cara memakai, melepas, dan merawat APD untuk memastikan efektivitasnya
- d. Pemeliharaan dan Inspeksi Rutin: APD harus diperiksa secara berkala untuk memastikan kondisinya tetap baik dan layak pakai.

Kerusakan atau keausan harus segera dilaporkan dan diganti.

2. Manfaat penggunaan APD

Penggunaan APD di proyek pembangunan memiliki banyak manfaat, antara lain:

- a. Melindungi Pekerja dari Cedera: APD seperti helm, sarung tangan, sepatu keselamatan, dan pelindung mata dapat mencegah cedera serius akibat kecelakaan kerja.
- b. Meningkatkan Keselamatan Kerja: Dengan penggunaan APD yang tepat, risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja dapat diminimalkan.
- c. Kepatuhan Hukum: Mematuhi peraturan tentang penggunaan APD membantu perusahaan dalam memenuhi kewajiban hukum terkait keselamatan kerja.

Manfaat Penerapan K3: Penerapan K3 memberikan jaminan atas kenyamanan dan keamanan dalam bekerja, sehingga karyawan dapat

bekerja dengan maksimal dan memiliki kinerja yang optimal. K3 juga merupakan hak asasi karyawan dan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas.

2.11. Analisis Data Menggunakan SPSS

Analisis data merupakan proses untuk menyederhanakan data dalam bentuk

yang lebih mudah diinterpretasikan atau mudah dipahami orang yang membacanya. Di dalam analisis data, untuk mengolah data menjadi sebuah informasi. Nantinya, informasi tersebut menjadi suatu karakteristik data yang mudah dipahami dan menjawab masalah terkait penelitian yang dilakukan. Dalam menganalisis data, ada beberapa langkah sederhana yang dilakukan yaitu editing, pemberian skor, pembuatan coding, cleaning, tabulasi data, analisis deskriptif, dan analisis inferensial. Nantinya, hasil analisis sampel dalam satuan statistik, dilanjutkan untuk memprediksi parameter populasi. Sedangkan hasil analisis populasi dalam satuan parameter, sudah selesai atau tidak ada tindak lanjutnya lagi.

Metode ini bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya

1. Karakteristik metode kuantitatif
 - a. Pengukuran Variabel: Penelitian kuantitatif mengukur variabel-variabel tertentu yang dapat dinyatakan dalam bentuk angka.
 - b. Desain Penelitian: Menggunakan desain penelitian yang terstruktur, termasuk perumusan masalah, tujuan penelitian, dan teknik analisis data
 - c. Pengujian Hipotesis: Metode ini sering kali melibatkan pengujian hipotesis untuk menentukan hubungan antar variabel
 - d. Data Numerik: Data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif dan dapat berupa skala ordinal, nominal, interval, atau rasio.
2. Proses penelitian
 - a. Definisi Masalah: Merumuskan masalah yang akan diteliti.
 - b. Studi Pustaka: Mencari referensi teori yang relevan.

- c. Formulasi Hipotesis: Menyusun hipotesis berdasarkan teori yang ada.
 - d. Pengumpulan Data: Menggunakan metode pengumpulan data yang sesuai, seperti survei atau eksperimen.
 - e. Analisis Data: Mengolah data menggunakan teknik statistik untuk menguji hipotesis.
 - f. Kesimpulan: Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan memberikan rekomendasi.
3. Jenis analisis kuantitatif
- a. Deskriptif: Menggambarkan karakteristik populasi atau sampel tanpa mencari hubungan antar variabel.
 - b. Korelasi: Menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel.
 - c. Eksperimental: Menguji efek dari satu variabel terhadap variabel lain dengan kontrol terhadap faktor-faktor lain.

Analisis data dalam penelitian mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada lingkungan proyek pembangunan menggunakan SPSS versi 25 mencakup beberapa langkah penting, termasuk uji validitas, uji reliabilitas, serta uji F dan T.

1. Uji validitas dan Uji reliabilitas

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam konteks ini, validitas yang sering digunakan adalah validitas konstruk, yang mengukur seberapa baik item-item dalam kuesioner berkorelasi dengan skortotalnya.

Langkah-langkah Uji Validitas:

- a. Menghitung R Hitung: Gunakan metode Pearson Product Moment untuk menghitung koefisien korelasi antara setiap item dengan skor total.
- b. Membandingkan dengan R Tabel: Nilai R Hitung dibandingkan dengan R Tabel pada derajat kebebasan (df)

tertentu dan tingkat signifikansi 0,05. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item tersebut dinyatakan valid.

- c. Interpretasi Hasil: Jika nilai signifikansi (Sig) dari output SPSS kurang dari 0,05, maka item tersebut juga dianggap valid.

Saat menganalisis data dengan 57 sampel, derajat kebebasan (df) dengan mengurangi 2 dari jumlah sampel, sehingga didapatkan $df = 55$. Selanjutnya, tingkat signifikansi yang akan digunakan 0,05. Kemudian, lihat tabel r Pearson pada df 55 dan tingkat signifikansi yang telah ditentukan. pada tingkat signifikansi 0,05, nilai r tabel yang diperoleh adalah 0,2609.

Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi suatu instrumen penelitian dalam menghasilkan data. Instrumen dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran yang dilakukan berulang kali terhadap objek yang sama memberikan hasil yang relatif sama.

Menurut Sugiyono (2023), uji reliabilitas dapat dilakukan dengan metode Alpha Cronbach. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa item-item dalam kuesioner memiliki keterkaitan yang baik satu sama lain dalam mengukur variabel yang dimaksud.

4. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif memberikan gambaran umum mengenai variabel-variabel yang diteliti. Ini mencakup perhitungan nilai rata-rata (mean), standar deviasi, maksimum, dan minimum dari masing-masing variabel. Hasil analisis deskriptif ditampilkan dalam tabel yang memudahkan pemahaman data.

5. Uji F dan Uji T

Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas, Analisis deskriptif, analisis

faktor dapat dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap

variabel dependen menggunakan uji F dan T.

Uji T

- a. Tujuan: Menguji pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen.
- b. Langkah-langkah:
 - 2) Rumuskan hipotesis nol (H_0) dan alternatif (H_a).
 - 3) Tentukan level signifikansi ($\alpha = 0,05$).
 - 4) Hitung nilai t dan bandingkan dengan nilai kritis t dari tabel distribusi t

Uji F

- a. Tujuan: Menguji pengaruh simultan semua variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. Langkah-langkah:
 - 1) Hitung nilai F dan bandingkan dengan nilai kritis F.
 - 2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan secara bersama-sama dari variabel independen terhadap variabel dependen.

2.12. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada sektor konstruksi, khususnya yang berfokus pada faktor-faktor yang memengaruhi implementasi K3 di proyek konstruksi pada Proyek Pembangunan Rumah Susun 3 Lantai Unitri Kecamatan Wagir Kabupaten Malang Jawa Timur :

1. Kurnia et al. (2020)

Judul: Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi di Indonesia

Hasil Penelitian:

- a. Kesadaran pekerja terhadap pentingnya K3 masih rendah.
 - b. Sosialisasi dan pelatihan K3 perlu ditingkatkan.
 - c. Faktor utama yang mempengaruhi implementasi K3 adalah pengawasan dan penyediaan alat pelindung diri (APD).
2. Wulandari et al. (2023)

Judul: Pengaruh Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Pekerja Konstruksi

Hasil Penelitian:

 - a. Manajemen keselamatan yang baik berkontribusi terhadap produktivitas pekerja.
 - b. Pengawasan dan penerapan budaya keselamatan kerja sangat berpengaruh dalam meminimalisir kecelakaan kerja.
3. Sulistyaningtyas et al. (2021)

Judul: Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja di Industri Konstruksi di Indonesia

Hasil Penelitian:

 - a. Kelalaian pekerja menjadi penyebab utama kecelakaan kerja.
 - b. Faktor lainnya termasuk kurangnya alat keselamatan dan tidak adanya pelatihan keselamatan yang memadai.
4. Praganingrum et al. (2022)

Judul: Evaluasi Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi di JawaTimur

Hasil Penelitian:

 - a. Faktor pelaksanaan, pengawasan, dan manajemen K3 sangat berpengaruh terhadap tingkat kecelakaan kerja.
 - b. Proyek dengan standar keselamatan tinggi memiliki tingkat kecelakaan yang lebih rendah.
5. Pajri et al. (2023)

Judul: Evaluasi Program K3 dalam Mengurangi Kecelakaan Kerja di Sektor Konstruksi

Hasil Penelitian:

- a. Kepatuhan pekerja terhadap aturan keselamatan masih rendah.
 - b. Dibutuhkan sanksi yang tegas bagi pelanggaran K3 untuk meningkatkan kepatuhan.
 - c. Koordinasi antara pemerintah, perusahaan, dan pekerja sangat diperlukan.
6. Damayanti et al. (2021)
- Judul: Pengaruh Pelatihan Keselamatan Kerja terhadap Penerapan K3 di Proyek Konstruksi
- Hasil Penelitian:
- a. Pekerja yang telah mengikuti pelatihan K3 lebih disiplin dalam mematuhi aturan keselamatan.
 - b. Pelatihan rutin dan sosialisasi dapat mengurangi jumlah kecelakaan kerja.
7. Ayup et al. (2025)
- Judul: Tanggung Jawab Perusahaan dalam Implementasi K3 di Industri Konstruksi
- Hasil Penelitian:
- a. Perusahaan wajib menyediakan fasilitas K3 sesuai regulasi pemerintah.
 - b. Komitmen perusahaan dalam menerapkan K3 sangat berpengaruh terhadap keberhasilan program K3.
8. Sitompul et al. (2022)
- Judul: Hubungan Keselamatan Kerja dengan Kepuasan dan Produktivitas Pekerja di Proyek Konstruksi
- Hasil Penelitian:
- a. Lingkungan kerja yang aman meningkatkan motivasi dan produktivitas pekerja.
 - b. Tingkat kecelakaan kerja lebih rendah pada proyek dengan sistem manajemen keselamatan yang baik.
9. Suharjo et al. (2023)
- Judul: Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kecelakaan Kerja di Proyek Konstruksi

Hasil Penelitian:

- a. Faktor utama penyebab kecelakaan: kurangnya pelatihan, penggunaan APD yang tidak tepat, dan tekanan waktu kerja.
- b. Penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) secara ketat dapat mengurangi kecelakaan kerja.

10. Rachman et al. (2024)

Judul: Pengaruh Regulasi Pemerintah terhadap Penerapan K3 dalam Proyek Konstruksi

Hasil Penelitian:

1. Peraturan yang tegas dapat meningkatkan implementasi K3.
2. Proyek dengan inspeksi keselamatan rutin lebih aman dibanding proyek tanpa pengawasan ketat.

11. Damayanti et al. (2022)

Judul: Analysis of the Effect of Employee Status on Construction Worker's Safety Behavior Using Structural Equation Model

Hasil Penelitian:

Employee status berpengaruh signifikan terhadap safety behavior dengan koefisien jalur 0.390 ($p < 0.001$). Tipe pekerja menjadi indikator dominan.

12. Damayanti et al. (2022)

Judul: Occupational Safety And Health (K3) Through The Risk Evaluating Process For PT Cozy Boarding House Project Workers Prima Land in Malang.

Hasil Penelitian:

Pengaruh terbesar terhadap kesehatan pekerja berasal dari pengawasan K3 (x5), lalu risk control, risk assessment, pelatihan K3, dan terakhir identifikasi bahaya.

tabel 2. 1 Penelitian Terdahu

NO	Judul	Metode	Variabel	Hasil	Manfaat Bagi Peneliti
1	Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja di Sektor Konstruksi (Sulistyaningtyas, 2021)	Studi literatur dan survei	Faktor lingkungan kerja, alat kerja, metode kerja	Faktor lingkungan dan metode kerja yang tidak sesuai menjadi penyebab utama kecelakaan kerja di sektor konstruksi.	Sebagai referensi dalam mengenali faktor penyebab kecelakaan untuk merancang solusi pada proyek konstruksi di lokasi penelitian.
2	Analisis Pengaruh Pengawasan dan Pelaksanaan terhadap Penerapan K3 (Praganingrum, 2022)	Kuantitatif (Analisis Statistik)	Faktor pengawasan, faktor pelaksanaan, penerapan K3	Pengawasan memiliki kontribusi terbesar terhadap keberhasilan penerapan K3.	Memberikan dasar untuk fokus pada penguatan pengawasan dalam meningkatkan implementasi K3.
3	Pentingnya SDM dalam Implementasi K3 (Damayanti, 2021)	Kualitatif (Wawancara)	Tingkat pengetahuan, kesadaran pekerja, pelatihan keselamatan kerja	Rendahnya pengetahuan dan kesadaran pekerja menjadi penyebab utama kecelakaan kerja.	Memberikan wawasan mengenai pentingnya pendidikan dan pelatihan K3 untuk meningkatkan pengetahuan pekerja.
4	Evaluasi Implementasi K3 pada Proyek Konstruksi Besar (Pajri, 2023)	Studi Kasus	Koordinasi antar stakeholder, penerapan sistem manajemen keselamatan	Kurangnya koordinasi antar pihak menjadi kendala utama dalam implementasi K3.	Menyediakan rekomendasi penerapan sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan pengawasan keselamatan.

NO	Judul	Metode	Variabel	Hasil	Manfaat Bagi Peneliti
5	Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Kurnia et al., 2020)	Studi Kasus	mplementasi K3, Kepatuhan Pekerja	Kesadaran pekerja masih rendah, perlu peningkatan pelatihan dan APD	Memberikan referensi tentang kendala dalam implementasi K3
6	Pengaruh Manajemen K3 terhadap Produktivitas Pekerja Konstruksi (Wulandari et al., 2023)	Kuantitatif, Survei	Manajemen K3, Produktivitas Pekerja	Manajemen K3 yang baik meningkatkan produktivitas dan mengurangi kecelakaan	Membantu memahami hubungan antara K3 dan produktivitas kerja
7	Dampak Sistem Manajemen K3 terhadap Produktivitas Kerja (Hendrawan, 2021)	Studi Kuantitatif	Implementasi Sistem Manajemen K3, produktivitas kerja	Penerapan K3 yang baik meningkatkan efisiensi kerja hingga 20%.	Memberikan bukti empiris bahwa K3 berkontribusi pada peningkatan produktivitas kerja di proyek
8	Tanggung Jawab Perusahaan dalam Implementasi K3 di Industri Konstruksi (Ayup et al., 2025)	Studi Literatur	Peran Perusahaan, Regulasi K3	Komitmen perusahaan mempengaruhi keberhasilan program K3	Menunjukkan peran perusahaan dalam keberhasilan implementasi K3
9	Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Kecelakaan Kerja di Proyek Konstruksi (Suharjo et al., 2023)	Kuantitatif, Analisis Data	Faktor Kecelakaan, APD, Pelatihan	urangnya pelatihan dan tekanan kerja meningkatkan kecelakaan	Memberikan wawasan mengenai faktor utama penyebab kecelakaan
10	Pengaruh Regulasi Pemerintah terhadap Penerapan K3 dalam Proyek Konstruksi (Rachman et al., 2024)	Studi Literatur, Analisis Regulasi	Regulasi Pemerintah, Penerapan K3	Regulasi yang ketat meningkatkan implementasi K3 di proyek konstruksi	Membantu memahami dampak regulasi pemerintah terhadap implementasi K3

NO	Judul	Metode	Variabel	Hasil	Manfaat Bagi Peneliti
11	Analysis of the Effect of Employee Status on Construction Worker's Safety Behavior Using Structural Equation Model (Damayanti, 2022)	Kuantitatif, Survei, SEM-PLS (Structural Equation Modeling Partial Least Square)	X: Employee Status (Tipe Pekerja, Usia, Pendidikan, Pengalaman) Y: Safety Behavior (Obedience & Participation)	Employee status berpengaruh signifikan terhadap safety behavior dengan koefisien jalur 0.390 ($p < 0.001$). Tipe pekerja menjadi indikator dominan.	Memberikan dasar empiris bahwa tipe pekerja (permanen, kontrak, harian) mempengaruhi perilaku keselamatan. Berguna dalam merumuskan kebijakan manajemen proyek konstruksi untuk meningkatkan keselamatan kerja.
12	Occupational Safety And Health (K3) Through The Risk Evaluating Process For PT Cozy Boarding House Project Workers Prima Land in Malang (Damayanti, 2024)	Kuantitatif, Survei, Analisis Statistik Deskriptif & Regresi (SPSS)	X1: Hazard Identification X2: Risk Assessment X3: Risk Control X4: K3 Training X5: K3 Supervision Y: Work Accident Metrics (y1–y5)	Pengaruh terbesar terhadap kesehatan pekerja berasal dari pengawasan K3 (x5), lalu risk control, risk assessment, pelatihan K3, dan terakhir identifikasi bahaya.	Memberi panduan data berbasis risiko terhadap manajemen keselamatan kerja, memperjelas area prioritas perbaikan (misal, pengawasan dan kontrol risiko). Mendukung penguatan sistem K3 proyek berbasis data empiris.

2.13. Kerangka Teori

Analisis Faktor- faktor yang Mempengaruhi Penerapan K3 Terhadap pekerja konstruksi Pada Proyek Pembangunan Rusun 3 Lantai Unitri kec. Wagir Kab. Malang Jawa Timur

faktor Apa saja yang mempengaruhi penerapan K3 terhadap pekerja konstruksi?

Bagaimana pengaruh tingkat kepatuhan pekerja terhadap implementasi K3 di proyek konstruksi?

1. Kurnia et al. (2020) tentang implementasi K3 dalam proyek konstruksi
2. Wulandari et al. (2023) tentang pengaruh manajemen K3 terhadap produktivitas pekerja
3. Sulistyaningtyas et al. (2021) tentang faktor penyebab kecelakaan kerja
4. Praganingrum et al. (2022) tentang evaluasi implementasi K3
5. SPSS Versi 27

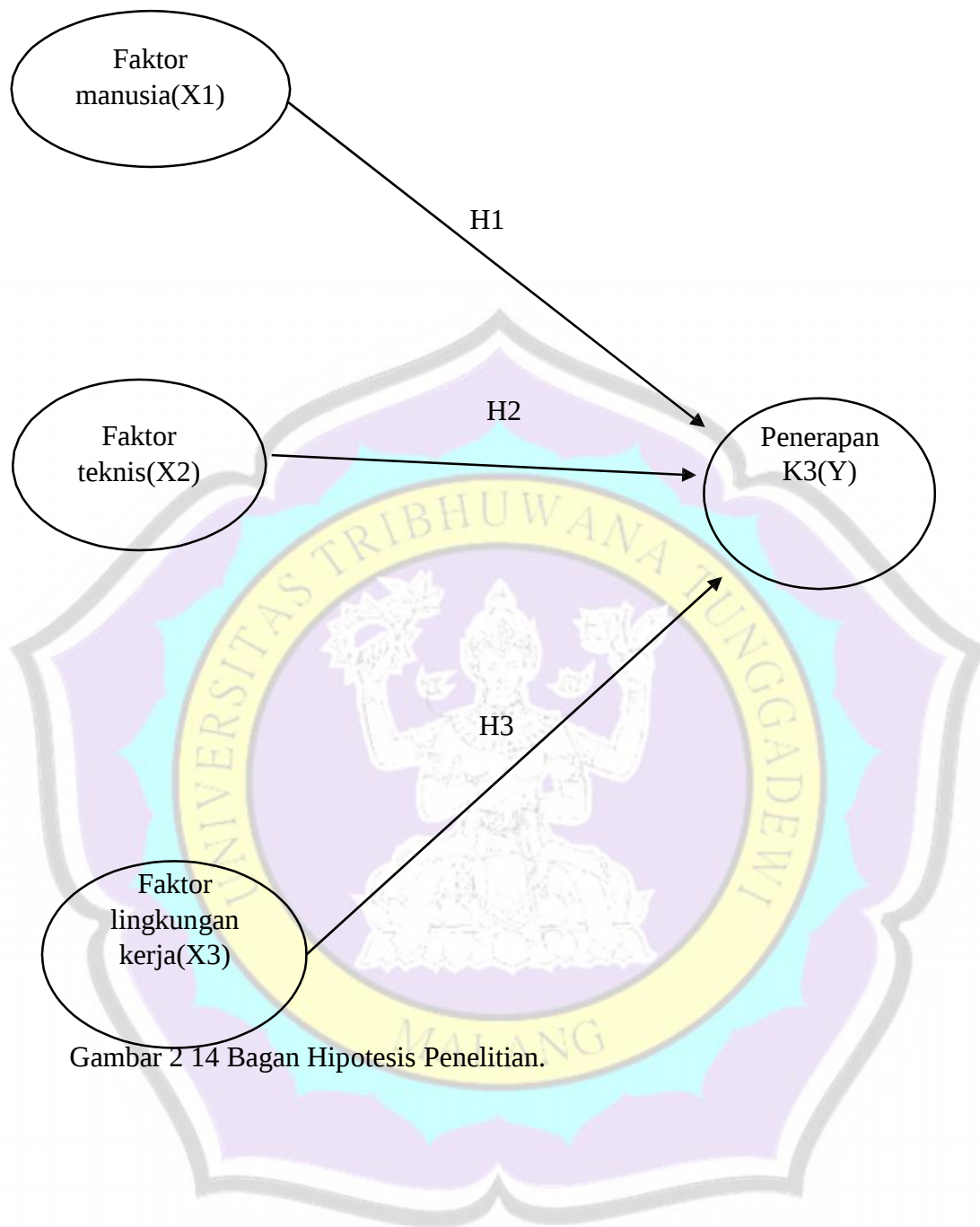
1. Kurnia et al. (2020) Tentang Implementasi K3 dalam proyek konstruksi
2. Pajri et al. (2023) Tentang Evaluasi program K3
3. Damayanti et al. (2021) Tentang Pengaruh pelatihan keselamatan kerja terhadap penerapan K3
4. Ayup et al. (2025) Topik: Tanggung jawab perusahaan dalam implementasi K3
5. Regulasi terkait K3, seperti UU No. 1 Tahun 1970 dan PP No. 50 Tahun 2012 yang mengatur penerapan sistem manajemen K3.
6. PERMEN PU N0.9 Thn 2008

2.14. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis merupakan elemen krusial dalam penelitian ilmiah, berfungsi sebagai dugaan sementara yang memandu arah penelitian.

Berdasarkan penelitian mengenai "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Pekerja Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun 3 Lantai Unitri Kecamatan Wagir Kabupaten Malang", hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol (H₀) : Berpengaruh negatif dan tidak signifikan antara faktor manusia, faktor teknis, faktor lingkungan kerja terhadap penerapan K3 pada proyek konstruksi
2. Hipotesis 1 (H₁): Faktor manusia, berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerapan K3 pada proyek konstruksi.
3. Hipotesis 2 (H₂): Faktor teknis berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerapan K3 pada proyek konstruksi.
4. Hipotesis 3 (H₃): Faktor lingkungan kerja, berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerapan K3 pada proyek konstruksi.



Gambar 2 14 Bagan Hipotesis Penelitian.