

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Kontruksi

Proyek konstruksi sudah dikenal dan dikerjakan berabad-abad yang lalu karena itu proyek konstruksi bukanlah sesuatu yang baru bagi masyarakat. Seiring berjalannya waktu ada yang berubah dan merupakan hal baru dalam proyek konstruksi yaitu dimensi, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Sejalan dengan perubahan tersebut timbul persaingan yang ketat di dunia konstruksi, hal itu mendorong para pengusaha/praktisi untuk mencari dan menggunakan cara-cara pengelolaan, metode serta teknik yang paling baik, sehingga penggunaan sumber daya benar-benar efektif dan efisien. Menurut Ervianto dalam (Camuscaya et al., 2023) tujuan pelaksanaan konstruksi untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek dan sudah dirancang oleh konsultan perencana.

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan perencanaan agar memenuhi persyaratan spesifikasi proyek yang ditentukan. Perencanaan atau planning adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan membuat tujuan proyek konstruksi dengan berbagai rencana untuk mencapai tujuan yang ingin diraih proyek kontruksi tersebut.

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut OHSAS 18001:2007 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja. Salah satunya yaitu menurut International Labor Organization (ILO). Menurut (ILO), Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah mengembangkan dan memelihara derajat tertinggi semua tenaga kerja baik secara fisik, mental dan kesejahteraan sosial disemua bidang pekerjaan, mencegah akan terjadinya gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan, melindungi tenaga kerja pada setiap pekerjaan dari risiko yang muncul dari faktor-faktor yang akan mengganggu kesehatan. Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, tujuan K3 adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit dikarenakan pekerjaan. Selain itu, K3 juga berfungsi untuk melindungi semua sumber produksi agar dapat digunakan secara efektif (Y. Saraswati et al., 2020)

2.3 Dasar Hukum Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Dasar hukum keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di Indonesia meliputi Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-Undang No. 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dan Permen PU No.10 Tahun 2021 tentang pedoman sistem keselamatan kerja konstruksi. Regulasi ini bertujuan untuk melindungi tenaga kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman. Tingkatan Dasar Hukum K3 di Indonesia.

Perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu bentuk perlindungan preventif yang diterapkan untuk mencegah timbulnya penyakit akibat kerja serta kecelakaan dalam lingkungan kerja. Undang-Undang Nomor. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja menegaskan bahwa perlindungan terhadap pekerja atau buruh di lingkungan kerja adalah hak yang wajib dipenuhi oleh setiap perusahaan yang mempekerjakan individu tersebut. Regulasi ini juga mencakup ketentuan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3), yang menegaskan tanggung jawab pengusaha dalam menyediakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi para pekerja.

Hal ini mencakup pengaturan yang berkaitan dengan pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD), serta kewajiban untuk melaksanakan pemeriksaan kesehatan secara berkala dan menanggapi prosedur evakuasi serta kesiapsiagaan dalam situasi darurat. Peraturan ini berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian ini, dengan sejumlah indikator yang ditetapkan sebagai standar minimum untuk fasilitas K3, adapun objek yang diteliti seperti: Alat Pelindung Diri (APD), Alat Pemadam Api Ringan (APAR), Alat Pelindung Ketinggian (APK) dan Rambu-Rambu Keselamatan.

2.3.1 Alat Pelindung Diri (APD)

1. *Helmet safety* (Pelindung Kepala)

Helm keselamatan (*helmet safety*) adalah alat pelindung yang digunakan untuk melindungi kepala pekerja dari cedera akibat jatuhnya benda atau benturan. Dalam dunia konstruksi, helm ini memiliki berbagai warna yang menunjukkan peran atau jabatan pemakainya, seperti merah untuk petugas keselamatan, putih

untuk manajer, dan biru untuk supervisor. Fungsi Helm Keselamatan Melindungi kepala dari cedera akibat benda jatuh atau benturan. Mencegah cedera serius yang dapat mengakibatkan kecacatan atau kematian. Menyediakan perlindungan tambahan dari elemen lingkungan seperti cuaca ekstrem. Warna Helm dan Maknanya:

- Putih: Digunakan oleh manajer proyek, kepala pelaksana, dan tamu proyek. Menunjukkan tanggung jawab dan pengetahuan yang lebih besar.
- Hijau: Dikenakan oleh pekerja yang berhubungan dengan lingkungan, seperti pengawas lingkungan. Menyampaikan pesan "Go Green" dan kesadaran lingkungan.
- Biru: Helm ini digunakan oleh pekerja di unit kerja mekanikal elektrikal (ME) dan operator alat berat seperti *forklift* dan *crane*.

Oranye: Helm ini biasanya dipakai oleh tamu yang berkunjung ke lokasi proyek. Semua orang yang ingin memasuki area proyek diwajibkan mengenakan helm berwarna oranye. Berikut ini merupakan contoh gambar helm sesuai dengan standar SNI



Gambar 2.1 Helm Safety (Pelindung Kepala)

Sumber : <https://www.lazada.co.id/tag/helm-safety-warna-orange/>

2. Pelindung Wajah

Pelindung wajah adalah salah satu alat pelindung diri yang sangat penting dalam industri teknik sipil dan konstruksi. Alat ini dirancang untuk melindungi wajah, terutama area mata, hidung, dan mulut, dari berbagai risiko yang mungkin terjadi di lokasi kerja. Penggunaan pelindung wajah sangat penting untuk menjaga keselamatan pekerja, terutama dalam lingkungan yang berpotensi berbahaya. Fungsi Pelindung Wajah:

- Perlindungan dari Benda Jatuh: di lokasi konstruksi, risiko jatuhnya benda dari

ketinggian sangat tinggi. Pelindung wajah dapat melindungi wajah dari cedera akibat benda-benda yang jatuh atau terlempar.

- Perlindungan dari Percikan Bahan Kimia: dalam banyak proyek konstruksi, pekerja sering kali berurusan dengan bahan kimia berbahaya, seperti cat, pelarut, dan bahan kimia lainnya. Pelindung wajah dapat mencegah percikan bahan kimia mengenai wajah, yang dapat menyebabkan iritasi atau cedera serius.
- Perlindungan dari Debu dan Partikel: lingkungan konstruksi sering kali dipenuhi debu dan partikel kecil yang dapat mengiritasi mata dan saluran pernapasan. Pelindung wajah membantu menghalangi partikel-partikel ini agar tidak mengenai wajah dan mata.
- Perlindungan dari Sinar UV: pekerja yang bekerja di luar ruangan untuk waktu yang lama berisiko terpapar sinar ultraviolet (UV) dari matahari. Beberapa pelindung wajah dilengkapi dengan pelindung UV untuk melindungi kulit wajah dari kerusakan akibat sinar matahari.
- Perlindungan dari Kebisingan: meskipun pelindung wajah tidak dirancang khusus untuk mengurangi kebisingan, beberapa model dilengkapi dengan pelindung telinga yang dapat membantu mengurangi tingkat kebisingan di lokasi kerja. Berikut ini merupakan contoh gambar pelindung wajah:



Gambar 2.2 Pelindung Wajah
Sumber : indiabizsource.com

3. Pelindung Telinga

Dalam dunia konstruksi, pekerja sering kali terpapar pada berbagai kondisi yang berpotensi berbahaya, salah satunya adalah kebisingan yang dihasilkan oleh alat berat, mesin, dan aktivitas konstruksi lainnya. Kebisingan ini tidak hanya

mengganggu konsentrasi, tetapi juga dapat menyebabkan kerusakan permanen pada pendengaran jika tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, penggunaan pelindung telinga menjadi sangat penting dalam menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja di lapangan.

Pentingnya menggunakan pelindung telinga adalah untuk mencegah kerusakan pendengaran jangka panjang dan masalah kesehatan lain akibat terpapar suara berlebihan. Pelindung telinga dapat berupa *earplugs*, yaitu alat kecil yang dimasukkan ke dalam saluran telinga untuk mengurangi tingkat kebisingan yang masuk, atau *earmuffs*, alat yang dikenakan di atas telinga dengan bantalan empuk untuk kenyamanan dan perlindungan yang lebih baik terhadap kebisingan. Berikut ini merupakan contoh gambar pelindung telinga:



Gambar 2.3 Earplugs

Sumber: https://www.3m.co.id/3M/en_ID/p/d/v000062875/



Gambar 2.4 Earmuffs

Sumber: https://www.3m.co.id/3M/en_ID/p/d/v000062875/

4. Alat Pelindung Pernapasan

Alat pelindung pernapasan dalam proyek, seperti masker, berfungsi untuk melindungi pekerja dari *inhalasi* debu, asap, gas berbahaya, dan bahan kimia beracun yang sering ditemukan di lokasi konstruksi. Berikut ini merupakan contoh gambar alat Pelindung Pernapasan :



Gambar 2.5 Alat Pelindung Pernapasan

Sumber: <https://www.bhinneka.com/blog/mengetahui-kode-yang-tertera-pada-masker-atau-respirator>

5. *Safety Vest* (Rompi Keselamatan)

Rompi keselamatan, yang juga dikenal sebagai *safety vest*, adalah salah satu jenis alat pelindung diri yang sangat penting di sektor konstruksi. Di tempat kerja dengan risiko tinggi seperti area konstruksi, penggunaan *safety vest* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pekerja terlihat dan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Dengan fitur-fitur khusus dan desain yang telah dipertimbangkan, *safety vest* memainkan peran vital dalam menjaga keselamatan para pekerja. Berikut ini merupakan contoh gambar *safety vest* (rompi keselamatan):



Gambar 2.6 *Safety Vest* (Rompi Keselamatan)

Sumber: <https://fitinline.com/article/read/3-tingkatan-rompi-safety-safety-vest-berdasarkan-warnanya/>

6. Alat Pelindung Tangan dan Kaki

Alat pelindung diri seperti sepatu *safety* dan sarung tangan sangat penting dalam proyek konstruksi. Alat pelindung diri tersebut diperlukan untuk melindungi pekerja dari berbagai risiko dan bahaya yang dapat terjadi di lokasi kerja. Selain itu, sepatu *safety* juga dilengkapi dengan sol yang dirancang untuk

memberikan traksi yang baik, mengurangi risiko tergelincir di permukaan yang licin atau tidak rata.

Sepatu keselamatan sering kali dirancang untuk dapat bertahan terhadap bahan kimia, minyak, dan zat berbahaya lainnya yang mungkin ditemui di lokasi konstruksi. Hal ini menjadi sangat krusial, terutama bagi para pekerja yang secara rutin berhadapan dengan material berbahaya. Selain aspek perlindungan, sepatu keselamatan yang berkualitas juga memberikan dukungan yang memadai untuk pergelangan kaki serta dilengkapi dengan bantalan yang nyaman. Dengan demikian, para pekerja dapat bergerak dengan bebas tanpa merasa kelelahan.

Sarung tangan memiliki kemampuan untuk memberikan perlindungan terhadap suhu ekstrem, baik panas maupun dingin, yang sering terjadi di lokasi konstruksi. Contohnya, sarung tangan yang terbuat dari bahan isolasi dapat menjaga tangan pekerja tetap hangat saat bekerja di lingkungan yang sangat dingin. Selain itu, sarung tangan yang nyaman dan fleksibel memungkinkan pekerja untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan lancar tanpa merasa terganggu. Berikut ini merupakan contoh gambar sarung tangan dan sepatu *safety* (keselamatan):



Gambar 2.7 Sarung Tangan

Sumber: <https://naulibasa.com/sarung-tangan-benang-sarung-tangan-proyek/>



Gambar 2.8 Sepatu *Safety* (Keselamatan)

Sumber: <https://centraalsafety.com/product/sepatu-safety-jogger-rush-s3-40/>

2.3.2 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) merupakan perangkat penting yang dirancang untuk memadamkan api pada tahap awal sebelum api berkembang menjadi lebih besar dan sulit dikendalikan. Penggunaan APAR yang tepat dapat membantu melindungi nyawa dan harta benda, serta mencegah penyebaran api ke area lain. Berikut ini merupakan contoh dari Alat Pemadam Api Ringan (APAR)



Gambar 2.9 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Sumber: <https://www.blibli.com/p/gm-protect-gmp-35p-dry-powder-alat-pemadam-api-ringan-apar-3-5-kg/ps--PRJ-27727-00008>

2.3.3 Alat Pelindung Ketinggian (APK)

Alat Pelindung Ketinggian (APK) adalah perangkat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari risiko jatuh saat bekerja di ketinggian. Penggunaan alat ini sangat penting dalam konstruksi, pemeliharaan gedung, dan sektor lainnya yang melibatkan pekerjaan di tempat tinggi. Berikut adalah beberapa jenis alat pelindung ketinggian yang umum digunakan:

1. *Body Harness* (Sabuk Pengaman)

Body Harness atau sabuk pengaman adalah alat keselamatan yang dikenakan oleh pekerja untuk mencegah terjatuh saat bekerja di ketinggian. Alat ini terdiri dari sabuk dan tali yang dirancang untuk mengikat tubuh pekerja dan menghubungkannya dengan sistem pengaman lainnya. Dengan menggunakan harness, pekerja dapat melakukan tugas di lokasi yang berisiko tinggi dengan lebih aman.

Salah satu fungsi utama dari *body harness* adalah pencegahan jatuh. Alat ini dirancang khusus untuk melindungi pekerja dari risiko jatuh yang dapat terjadi saat mereka bekerja di tempat tinggi, seperti gedung bertingkat, jembatan, atau struktur lainnya. Dengan menggunakan harness, pekerja dapat merasa lebih aman

dan fokus pada tugas yang harus diselesaikan. Berikut ini merupakan contoh gambar *body harness* (sabuk pengaman):



Gambar 2.10 *Body Harness* (Sabuk Pengaman)
Sumber: https://salamjayalestari.com/index.php?route=product/product&product_id=1115

2. *Safety Belt* (Sabuk Pengaman)

Safety belt, atau sabuk pengaman, adalah alat keselamatan yang dirancang untuk melindungi individu dari cedera akibat kecelakaan, terutama saat di ketinggian. Sabuk pengaman berfungsi untuk menahan tubuh pengguna agar tetap berada di tempatnya dalam objek yang kokoh, sehingga mengurangi risiko terjatuh. Berikut ini merupakan contoh gambar *safety belt* (sabuk pengaman):



Gambar 2.11 *Safety Belt* (Sabuk Pengaman)
Sumber: <https://www.lazada.co.id/tag/septi-bel-pln/>

3. Jaring Pengaman

Jaring pengaman adalah alat keselamatan yang digunakan untuk melindungi pekerja dari risiko jatuh saat bekerja di ketinggian. Jaring ini biasanya dipasang di bawah area kerja, seperti di proyek konstruksi, pemeliharaan gedung, atau lokasi lain yang melibatkan pekerjaan di tempat tinggi. Jaring pengaman berfungsi untuk menangkap pekerja jika mereka terjatuh, sehingga mengurangi risiko cedera serius atau kematian. Berikut ini merupakan contoh gambar Jaring Pengaman:



Gambar 2.12 Jaring Pengaman

Sumber: <http://www.primabuana.com/2013/12/jual-jaring-pengaman-gedung-bangunan.html>

4. *Scaffolding*

Scaffolding dalam bidang konstruksi merujuk pada struktur sementara yang digunakan untuk mendukung pekerja dan material selama proses konstruksi. Ini penting untuk meningkatkan keselamatan, mempermudah akses ke area kerja, dan mendukung berbagai aktivitas konstruksi di ketinggian. Berikut ini merupakan contoh gambar *scaffolding*:



Gambar 2.13 *Scaffolding*

Sumber : <https://ekatalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/78725863>

2.3.4 Rambu – Rambu Keselamatan

Rambu-rambu K3 untuk proyek konstruksi adalah tanda-tanda yang digunakan untuk mengingatkan pekerja tentang keselamatan dan potensi bahaya di lokasi kerja. Beberapa contoh rambu tersebut termasuk rambu penggunaan alat pelindung diri, rambu peringatan bahaya, dan rambu pemadam kebakaran. Berikut ini merupakan contoh gambar rambu–rambu keselamatan:



Gambar 2.14 Rambu-Rambu Keselamatan
 Sumber: <https://www.megaciptaniaga.co.id/jenis-jenis-rambu-K3-yang-sering-digunakan/>

2.4 Manajemen Proyek

2.4.1 Pengertian Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah disiplin yang melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu dalam batas waktu, anggaran, dan kualitas yang telah ditetapkan. Proyek itu sendiri adalah usaha sementara yang dilakukan untuk menciptakan produk, layanan, atau hasil unik. Manajemen proyek sangat penting dalam berbagai bidang, termasuk konstruksi, teknologi informasi, pengembangan produk, dan banyak lagi.

2.4.2 Tujuan Manajemen Proyek

Tujuan utama dari manajemen proyek adalah untuk memastikan bahwa proyek diselesaikan dengan sukses, yaitu sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, dalam waktu yang ditetapkan, dan dengan biaya yang sesuai. Untuk mencapai tujuan ini, manajer proyek harus mampu mengelola berbagai aspek proyek, termasuk waktu, biaya, kualitas, risiko, dan komunikasi.

2.4.2 Tujuan Manajemen Proyek

Tujuan utama dari manajemen proyek adalah untuk memastikan bahwa proyek diselesaikan dengan sukses, yaitu sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, dalam waktu yang ditetapkan, dan dengan biaya yang sesuai. Untuk mencapai tujuan ini, manajer proyek harus mampu mengelola berbagai aspek proyek, termasuk waktu, biaya, kualitas, risiko, dan komunikasi.

2.4.3 Siklus Hidup Proyek

Manajemen proyek biasanya dibagi menjadi beberapa fase, yang dikenal sebagai siklus hidup proyek. Fase-fase ini meliputi:

- **Inisiasi:** pada tahap ini, proyek diidentifikasi dan didefinisikan. Tujuan, ruang lingkup, dan manfaat proyek ditentukan. Dokumen seperti *Business Case* dan *Project Charter* biasanya disusun untuk memberikan panduan awal.
- **Perencanaan:** setelah proyek diinisiasi, langkah selanjutnya adalah merencanakan bagaimana proyek akan dilaksanakan. Ini mencakup pengembangan rencana proyek yang mencakup jadwal, anggaran, sumber daya, dan strategi manajemen risiko. Rencana ini menjadi panduan utama selama pelaksanaan proyek.
- **Pelaksanaan:** pada tahap ini, rencana yang telah disusun diimplementasikan. Tim proyek bekerja untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditetapkan. Manajer proyek harus memantau kemajuan, mengelola sumber daya, dan memastikan bahwa semua anggota tim berkolaborasi dengan baik.
- **Pengendalian dan Pemantauan:** selama pelaksanaan, manajer proyek harus terus memantau kemajuan proyek dan membandingkannya dengan rencana. Jika ada penyimpangan, tindakan korektif harus diambil untuk memastikan proyek tetap pada jalurnya. Ini termasuk pengelolaan risiko dan perubahan yang mungkin terjadi.
- **Penutupan:** setelah semua tugas selesai, proyek harus ditutup secara resmi. Ini mencakup penyerahan hasil akhir kepada pemangku kepentingan, evaluasi kinerja proyek, dan dokumentasi pelajaran yang dipelajari. Penutupan yang baik membantu dalam perbaikan proses di proyek-proyek mendatang.

2.5 Identifikasi Masalah Proyek

Identifikasi masalah proyek adalah langkah penting dalam manajemen proyek yang bertujuan untuk menemukan dan mendefinisikan isu-isu yang dapat menghambat kemajuan atau keberhasilan proyek.

2.5.1 Langkah-langkah Identifikasi Masalah Proyek

A. Pengumpulan Data

Kumpulkan informasi dari berbagai sumber, termasuk tim proyek, pemangku

kepentingan, dan dokumen proyek.

B. *Analisis Stakeholder*

Identifikasi siapa saja yang terlibat dan bagaimana mereka dapat terpengaruh oleh proyek. Ini termasuk tim proyek, manajemen, klien, dan pengguna akhir.

C. *Brainstorming*

Adakan sesi *brainstorming* dengan tim untuk mengidentifikasi potensi masalah yang mungkin muncul selama proyek.

D. *Analisis Risiko*

Lakukan analisis risiko untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dan dampaknya terhadap proyek.

E. *Pemetaan Masalah*

Buat diagram atau peta masalah untuk memvisualisasikan hubungan antara berbagai isu yang diidentifikasi.

F. *Prioritaskan Masalah*

Tentukan masalah mana yang paling mendesak dan perlu ditangani terlebih dahulu.

2.5.2 Manfaat Identifikasi Masalah Proyek

Identifikasi masalah proyek memiliki berbagai manfaat yang signifikan dalam manajemen proyek. Berikut adalah beberapa manfaat utama dari proses ini:

- **Pencegahan Masalah yang Lebih Besar**
Dengan mengidentifikasi masalah sejak dini, tim proyek dapat mengambil langkah-langkah untuk mencegah masalah tersebut berkembang menjadi isu yang lebih besar yang dapat mengganggu keseluruhan proyek.
- **Perencanaan yang Lebih Baik**
Identifikasi masalah memungkinkan tim untuk merencanakan strategi mitigasi dan solusi yang lebih efektif. Ini membantu dalam pengelolaan risiko dan perencanaan kontinjensi.
- **Peningkatan Komunikasi**
Proses identifikasi masalah sering melibatkan diskusi terbuka di antara anggota tim dan pemangku kepentingan. Ini meningkatkan komunikasi dan kolaborasi, yang penting untuk keberhasilan proyek.
- **Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik**

Dengan pemahaman yang jelas tentang masalah yang ada, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih informasi dan strategis, yang dapat meningkatkan hasil proyek.

- **Peningkatan Kualitas Proyek**

Mengidentifikasi dan menangani masalah terkait kualitas lebih awal dapat membantu memastikan bahwa produk akhir memenuhi standar yang diharapkan.

- **Pengelolaan Sumber Daya yang Efisien**

Dengan mengetahui masalah yang mungkin muncul, tim dapat mengalokasikan sumber daya dengan lebih efisien dan menghindari pemborosan.

- **Meningkatkan Kepuasan Pemangku Kepentingan**

Dengan menangani masalah secara proaktif, tim proyek dapat meningkatkan kepuasan pemangku kepentingan, karena mereka merasa didengarkan dan bahwa proyek berjalan sesuai harapan.

- **Pembelajaran dan Peningkatan Berkelanjutan**

Proses identifikasi masalah dapat memberikan wawasan berharga yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses manajemen proyek di masa depan. Ini menciptakan budaya pembelajaran dalam organisasi.

- **Meningkatkan Moral Tim**

Ketika masalah diidentifikasi dan ditangani dengan baik, anggota tim merasa lebih percaya diri dan termotivasi, yang dapat meningkatkan produktivitas dan semangat kerja.

- **Meminimalkan Risiko**

Dengan mengidentifikasi masalah dan risiko potensial, tim dapat mengembangkan strategi untuk meminimalkan dampak negatif yang mungkin terjadi, sehingga meningkatkan peluang keberhasilan proyek.

2.6 Teori Validitas dan Reabilitas

Instrumen penelitian kuantitatif berperan penting dalam pengumpulan data dan berfungsi sebagai alat ukur untuk mengamati, mengidentifikasi, dan menganalisis variabel-variabel penelitian (Kittur, 2023).

Kualitas instrumen penelitian sangat dipengaruhi validitas dan reliabilitasnya, sedangkan kualitas pengumpulan data dapat ditentukan dari ketepatan kondisi alamiah, sumber data baik data primer atau sekunder, prosedur yang jelas, etika penelitian, dan teknik pengumpulan data seperti kuesioner, wawancara, observasi atau gabungan ketiganya yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Gede Subhaktiyasa, 2024).

2.6.1 Validitas

Validitas dalam penelitian kuantitatif merujuk pada tingkat keakuratan dan ketepatan sebuah instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah instrumen dikatakan valid jika data yang dihasilkannya mencerminkan konsep atau fenomena yang diukur secara tepat.

Pengujian validitas kriteria dapat menggunakan uji korelasi Pearson dimana jika nilai korelasi mendekati +1 menunjukkan korelasi positif yang kuat, mendekati -1 menunjukkan korelasi negatif yang kuat dan jika mendekati 0 maka menunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan.

2.6.2 Reabilitas

Reliabilitas dalam penelitian kuantitatif merujuk pada konsistensi dan kestabilan hasil yang diperoleh dari suatu instrumen ketika digunakan dalam kondisi yang serupa di waktu yang berbeda. Sebuah instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang sama atau sangat mirip jika digunakan untuk mengukur hal yang sama dalam kondisi yang serupa.

Terdapat beberapa cara untuk menguji reliabilitas, yaitu: reliabilitas stabilitas (test-retest reliability), reliabilitas konsistensi internal (internal consistency reliability), reliabilitas bentuk paralel (parallel-forms reliability), dan reliabilitas antar penilai (inter-rater reliability). Teknik yang digunakan untuk pengujian ini diantaranya adalah Korelasi Pearson, dan Intraclass Correlation Coefficient (ICC) dengan nilai korelasi $\geq 0,70$ menunjukkan reliabilitas yang baik.

Reliabilitas konsistensi internal mengukur sejauh mana item-item dalam satu instrumen saling berkorelasi, yang menunjukkan bahwa item-item tersebut secara konsisten mengukur konstruk yang sama.

2.7 Jurnal Penelitian Terdahulu

Berikut ini daftar jurnal referensi yang di gunakan dalam peneliti:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Judul	Kesimpulan	Nama Jurnal
1	Adeswastoto, 2025	Analisis penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam Proyek Pembangunan Gedung RSIA Norfa Husada	<ul style="list-style-type: none">• Hasil dari penelitian ini di dapat skor 3,3% pada kenyamanan dan sumber penerangan pekerja pada saat bekerja, skor 2,75% karena letak mesin yang jauh dari lingkungan proyek sehingga menimbulkan luka ataupun suara berisik, skor 3,25% untuk Perusahaan yang menyediakan tempat yang nyaman untuk beristirahat, skor 2,80% untuk tempat kerja yang luas sehingga tidak menimbulkan bentrokan dengan pekerja lain, dan skor 3,30% untuk adanya alat pelindung diri (APD) yang di sediakan di proyek.•Pekerja sudah mengetahui Upaya pencegahan dan dapat menerapkan K3 dilingkungan Proyek Konstruksi.	Jurnal Teknik Industri Terintegrasi, 2025

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penelitian	Judul	Kesimpulan	Nama Jurnal
2	Maretnowati, 2020	Analisis Pelaksanaan Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada proyek Pembangunan Gedung K Universitas Muhammadiyah Purokerto	Pelaksanaan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung K Universitas Muhammadiyah Purwokerto sebagian sudah dilaksanakan sesuai dengan SOP perusahaan (86,28%). Hasil tersebut didukung oleh beberapa faktor yaitu top management (85%), faktor peraturan dan prosedur K3 (83,19%), faktor komunikasi pekerja (87,81%), faktor kompetensi pekerja (86,81%), faktor lingkungan kerja (87,08%), faktor kesehatan kerja (88,54%), dan faktor kinerja pekerja (85,52%)	CIVeng , 2020

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penelitian	Judul	Kesimpulan	Nama Jurnal
3	Y.Saraswati 2020	Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Kuliah Bersama Kampus C Unair Surabaya	<p>Berdasarkan hasil penelitian pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Bersama Kampus C UNAIR Surabaya dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tindakan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dilaksanakan diantaranya: <ol style="list-style-type: none"> a. Publikasi K3 dengan prosentase tingkat penerapan rata-rata 70 %n b. Produktivitas Pekerja dengan prosentase tingkat penerapan rata-rata 77,50 % c. Peningkatan kesadaran K3 dengan prosentase tingkat penerapan rata-rata 71,67 % d. Kontrol Lingkungan Kerja dengan prosentase tingkat penerapan rata-rata 88,90 % e. Pengawasan dan Disiplin dengan prosentase tingkat penerapan rata-rata 81,13 % 2. Tingkat penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki prosentase 77,84 %, sehingga dapat di klasifikasikan dalam kategori sangat baik 	Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil, 2020

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penelitian	Judul	Kesimpulan	Nama Jurnal
4	Nabillah Zulma, 2025	Analisis Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Keberhasilan Proyek Pembangunan Gedung PT. Petrokimia Gresik	<p>1.Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek pembangunan Gedung PT. Petrokimia Gresik telah diterapkan berdasarkan peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan SMK3. Dari hasil penelitian berdasarkan standar KPI, penerapan SMK3 pada proyek pembangunan Gedung PT. Petrokimia Gresik dengan pencapaian minimal dari ketiga kriteria (General, Lagging Indicator, dan Leading Indicator).</p> <p>2.Pengaruh penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Keberhasilan proyek Pembangunan Gedung PT. Petrokimia Gresik berpengaruh secara positif hal ini membuktikan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) itu sangat penting untuk diterapkan dan diperhatikan khususnya dalam pembangunan proyek konstruksi. Temuan penelitian pada pengujian regresi linier berganda adalah sebagai berikut : $Y = 0,704 + 0,255 X_1 + 0,231 X_2 + e$. Membuktikan bahwa variabel keselamatan kerja sebesar 0,255 dan variabel kesehatan kerja sebesar 0,231 berpengaruh pada variabel keberhasilan proyek. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan mempunyai dampak yang signifikan terhadap keberhasilan proyek PT. Petrokimia Gresik.</p> <p>3.Berdasarkan nilai Beta koefisien yang terstandarisasi, terlihat bahwa variabel terikat yang paling penting</p>	Jurnal Ilmu-ilmu Teknik Sipi, 2025

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Penelitian	Judul	Kesimpulan	Nama Jurnal
5	Ummi Chasanah, 2025	Penerapan kesadaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam manajemen pelaksanaan proyek pembangunan gedung rumah sakit	Berdasarkan hasil analisa mengenai penerapan kesehatan dan keselamatan kerja, maka K3 wajib dianggarkan dan dilaksanakan maksimal 1% x anggaran yang di sepakati. Adanya jaminan sosial tenaga kerja bagi pekerja konstruksi merupakan salah satu bentuk perhatian dari perusahaan kepada karyawannya. Penyediaan alat pelindung diri (APD) dari penyedia jasa kepada pekerja yang cukup memadai, namun terkadang masih ada pekerja yang lalai atau kurang peduli akan pentingnya APD tersebut.	Jurnal NeoTeknika, 2019