

## ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI APARTEMEN

Egant Dwangga<sup>1)</sup>, Akbar Kurniawan<sup>1)</sup>, Riana Herlina Lumingkewas<sup>1)\*</sup>

1) Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Indonesia

E-mail: [egant.dwangga123@gmail.com](mailto:egant.dwangga123@gmail.com); [kurniawanakbar927@gmail.com](mailto:kurniawanakbar927@gmail.com); [riana.herlina@iti.ac.id](mailto:riana.herlina@iti.ac.id)\*

### Abstrak

*Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam proyek konstruksi, terutama pada pekerjaan di ketinggian yang memiliki tingkat risiko tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis solusi penerapan K3 pada Proyek Apartemen, khususnya pekerjaan struktur atas. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui observasi lapangan, wawancara, serta dokumentasi fasilitas K3. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan standar penerapan K3 pada proyek konstruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan K3 belum optimal. Pada pekerjaan pengecoran, helm dan sepatu safety digunakan sepenuhnya. Pada pekerjaan tulangan, penggunaan helm, sepatu safety, dan rompi sudah lengkap, namun body harness dan pelindung mata tidak tersedia. Pada pekerjaan bekisting, helm dan sepatu safety digunakan seluruhnya, tetapi hanya separuh pekerja yang menggunakan rompi. Upaya perbaikan yang diperlukan meliputi peningkatan sosialisasi dan pelaksanaan keselamatan, penegakan disiplin penggunaan alat pelindung diri, penambahan fasilitas keselamatan dan pagar pengaman, serta peningkatan pengawasan harian oleh petugas K3. Implementasi langkah-langkah tersebut diharapkan dapat menurunkan risiko kecelakaan kerja serta meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya penerapan K3 dalam proyek konstruksi.*

**Kata Kunci:** *proyek konstruksi, struktur atas, apartemen, keselamatan kerja.*

### Pendahuluan

Proyek konstruksi merupakan kegiatan dengan tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi, terutama karena sifat pekerjaan yang kompleks dan melibatkan banyak tenaga kerja, alat, serta material di lokasi terbuka [1]. Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, setiap pelaksanaan pekerjaan di lokasi konstruksi wajib menjamin keselamatan tenaga kerja dari potensi bahaya kerja [2]. Risiko kecelakaan semakin tinggi pada pekerjaan di lantai atas bangunan bertingkat karena adanya potensi jatuh dari ketinggian, tertimpa material, hingga bahaya akibat penggunaan alat berat [3].

Proyek Apartemen Collins Boulevard, yang berlokasi di Tangerang Selatan, merupakan proyek hunian vertikal dengan ketinggian mencapai 30 lantai. Pada pelaksanaan struktur atas di Lantai 11 Tower B, aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi perhatian utama karena tingginya intensitas pekerjaan seperti pembesian, pemasangan bekisting, dan pengecoran. Namun, berdasarkan hasil observasi awal, di lapangan masih ditemukan permasalahan terkait penerapan K3, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak konsisten, keterbatasan fasilitas keselamatan, serta rendahnya kesadaran pekerja terhadap prosedur keselamatan [4].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan penerapan K3 pada pekerjaan struktur atas di Lantai 11 Tower B Proyek Apartemen Collins Boulevard, serta merumuskan solusi yang dapat meningkatkan keselamatan kerja dan mengurangi risiko kecelakaan. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak kontraktor dan pengelola proyek dalam meningkatkan efektivitas penerapan sistem manajemen K3 di lapangan.

### Studi Pustaka

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek yang sangat krusial dalam pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya pada pekerjaan di ketinggian yang memiliki tingkat risiko kecelakaan tinggi. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan K3 tidak hanya bergantung pada ketersediaan fasilitas keselamatan, tetapi juga pada faktor budaya kerja, sistem pengawasan, serta tingkat kepatuhan tenaga kerja terhadap prosedur keselamatan [5,6]. Efektivitas penerapan K3 dalam proyek konstruksi sangat dipengaruhi oleh pengawasan aktif dan konsistensi penggunaan alat

pelindung diri [5]. Tanpa pengawasan yang memadai, kepatuhan pekerja terhadap aturan K3 cenderung menurun, sehingga risiko kecelakaan meningkat. Hal ini menyatakan bahwa pelatihan keselamatan dan program induksi keamanan berperan penting dalam meningkatkan kesadaran serta kedisiplinan tenaga kerja terhadap penggunaan APD [6].

Pentingnya pembangunan total budaya keselamatan di lingkungan proyek konstruksi besar [7]. Budaya keselamatan yang kuat terbukti dapat meningkatkan kinerja keselamatan secara menyeluruh, terutama jika didukung oleh manajemen dan pengawasan yang berkelanjutan. Di sisi lain, perkembangan teknologi juga berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas penerapan K3. Kajian mengenai smart Personal Protective Equipment (smart PPE), menunjukkan bahwa pemanfaatan peralatan keselamatan berbasis teknologi sensor mampu meningkatkan kepatuhan pekerja dan meminimalkan kelalaian di lapangan [8].

Selain itu, manajemen konstruksi modern perlu mengintegrasikan aspek K3 ke dalam seluruh tahapan perencanaan dan pengendalian proyek [9]. Dengan demikian, keselamatan kerja tidak hanya dipandang sebagai kewajiban administratif, melainkan sebagai bagian integral dari strategi manajemen proyek yang berkelanjutan.

Penerapan K3 yang optimal harus memadukan aspek regulasi, budaya keselamatan, pengawasan, pelatihan, serta pemanfaatan teknologi. Kombinasi faktor-faktor tersebut diharapkan mampu menurunkan angka kecelakaan kerja dan meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan dalam proyek konstruksi.

### **Metodologi Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi aktual penerapan K3 di proyek konstruksi Apartemen Collins Boulevard secara sistematis dan faktual. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman mendalam mengenai pelaksanaan K3 di lapangan, termasuk kendala dan upaya perbaikannya [10].

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama, yaitu observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi, untuk memperoleh data yang bersifat empiris dan valid [11].

#### **a. Observasi Lapangan**

Observasi dilakukan secara langsung di lokasi proyek, khususnya pada pekerjaan struktur atas di Lantai 11 Tower B. Fokus pengamatan meliputi penggunaan alat pelindung diri, kondisi fasilitas keselamatan kerja seperti pagar pengaman, dan rambu K3, serta efektivitas pengawasan oleh petugas K3 dan mandor. Observasi dilakukan dengan mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi.

#### **b. Wawancara**

Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada sejumlah responden yang meliputi pekerja, mandor, dan petugas K3 di proyek. Tujuan wawancara adalah untuk memperoleh informasi mengenai tingkat pemahaman dan kesadaran pekerja terhadap K3, kendala yang dihadapi dalam penerapannya, serta efektivitas pengawasan dan pelatihan keselamatan di lapangan. Teknik wawancara ini dianggap efektif untuk menggali persepsi dan pengalaman individu terhadap penerapan K3 [12].

#### **c. Dokumentasi**

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan bukti visual seperti foto-foto fasilitas K3, rambu keselamatan, serta aktivitas pekerja di lapangan. Selain itu, dokumen administratif seperti laporan inspeksi K3, daftar hadir induksi keselamatan, dan catatan kecelakaan kerja digunakan sebagai bahan analisis pendukung [13].

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan mengelompokkan temuan di lapangan, kemudian membandingkannya dengan standar dan regulasi yang berlaku, seperti Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 dan prinsip-prinsip K3 Konstruksi. Selanjutnya, hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan utama serta merumuskan rekomendasi perbaikan terhadap sistem penerapan K3 di proyek konstruksi [14].

### Hasil dan Pembahasan

#### Komposisi Tenaga Kerja

Tabel 1 menunjukkan jumlah tenaga kerja pada pekerjaan struktur atas di Lantai 11 Tower B. Total terdapat 30 pekerja yang terbagi ke dalam tiga jenis pekerjaan utama: pengecoran, tulangan, dan bekisting.

**Tabel 1. Komposisi Tenaga Kerja**

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Orang
1	Pengecoran	10
2	Tulangan	12
3	Bekisting	8
Total		30

#### Pekerjaan Pengecoran

Jumlah tenaga kerja yang terlibat pada pekerjaan pengecoran sebanyak 10 orang, terdiri dari pekerja bangunan, kontraktor, dan perwakilan pemilik proyek. Pekerjaan ini dilaksanakan pada malam hari tanpa kehadiran pengawasan langsung dari petugas. Kondisi tersebut menyebabkan disiplin penggunaan APD menjadi rendah.

Meskipun helm dan sepatu keselamatan digunakan seluruhnya, rompi keselamatan hanya tersedia satu unit, sedangkan body harness dan pelindung mata tidak tersedia sama sekali. Hal ini berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja, terutama risiko jatuh dari ketinggian saat proses pengecoran di malam hari dengan pencahayaan terbatas [15].

Keberadaan pengawasan aktif terbukti menjadi faktor penting dalam meningkatkan kepatuhan pekerja terhadap standar K3 [5]. Oleh karena itu, pekerjaan pengecoran pada malam hari membutuhkan pengawasan tambahan dan penyediaan APD lengkap sesuai ketentuan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.

**Tabel 2. Data Penerapan APD pada Pekerjaan Pengecoran**

No	Jenis APD	Jumlah Pengguna	Status Kecukupan
1	Helm	10	Sesuai Kebutuhan
2	Sepatu Safety	10	Sesuai Kebutuhan
3	Rompi	1	Tidak Mencukupi
4	Body Hardness	-	Tidak Tersedia
5	Pelindung Mata	-	Tidak Tersedia



Gambar 1. Pekerjaan pengecoran slab

### Pekerjaan Pemasangan Tulangan

Jumlah tenaga kerja pada pekerjaan tulangan sebanyak 12 orang, terdiri dari pekerja bangunan, kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek. Pekerjaan ini dilaksanakan pada siang hari dengan pengawasan aktif petugas, sehingga kepatuhan terhadap penggunaan APD relatif tinggi.

Seluruh pekerja menggunakan helm, sepatu keselamatan, dan rompi sesuai kebutuhan. Namun, seperti pada pekerjaan pengecoran, pelindung tubuh dan pelindung mata masih belum tersedia. Meskipun demikian, kehadiran petugas secara langsung di lapangan terbukti meningkatkan disiplin kerja dan kesadaran terhadap K3 [6].

Hal ini sejalan dengan pentingnya budaya keselamatan dan pengawasan berkelanjutan dalam menjaga kepatuhan terhadap aturan K3 di proyek konstruksi berskala besar [7].

**Tabel 3. Data Penerapan APD pada Pekerjaan Tulangan**

No	Jenis APD	Jumlah Pengguna	Status Kecukupan
1	Helm	12	Sesuai Kebutuhan
2	Sepatu Safety	12	Sesuai Kebutuhan
3	Rompi	12	Sesuai Kebutuhan
4	Body Hardness	-	Tidak Tersedia
5	Pelindung Mata	-	Tidak Tersedia



Gambar 2. Pemeriksaan dan pemasangan tulangan

### Pekerjaan Pemasangan Bekisting

Jumlah tenaga kerja pada pekerjaan bekisting sebanyak 8 orang. Pada pekerjaan ini, seluruh pekerja menggunakan helm dan sepatu keselamatan secara penuh. Namun, hanya setengah dari jumlah pekerja 4 orang yang mengenakan rompi. Seperti pada dua pekerjaan sebelumnya, pelindung tubuh dan pelindung mata tidak tersedia.

Kepatuhan terhadap penggunaan APD pada pekerjaan bekisting berada pada tingkat sedang, lebih baik dibanding pekerjaan pengecoran, namun belum sebaik pekerjaan tulangan. Hasil

ini menunjukkan bahwa ketersediaan APD dan pengawasan langsung merupakan faktor dominan dalam meningkatkan penerapan K3 di lapangan [9].

**Tabel 4. Data Penerapan APD pada Pekerjaan Bekisting**

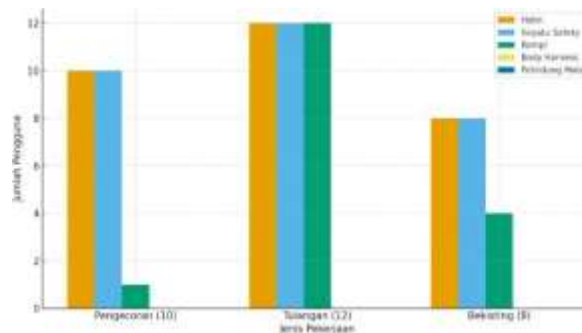
No	Jenis APD	Jumlah Pengguna	Status Kecukupan
1	Helm	8	Sesuai Kebutuhan
2	Sepatu Safety	8	Sesuai Kebutuhan
3	Rompi	4	Tidak Mencukupi
4	Body Hardness	-	Tidak Tersedia
5	Pelindung Mata	-	Tidak Tersedia

### Analisis Perbandingan Penerapan K3

Secara umum, terdapat perbedaan tingkat kepatuhan terhadap penerapan K3 antar jenis pekerjaan. Pekerja tulangan memiliki tingkat kepatuhan tertinggi karena dilakukan pada siang hari dengan pengawasan aktif. Pekerja bekisting menunjukkan tingkat kepatuhan sedang, sementara pekerja pengecoran memiliki tingkat kepatuhan terendah akibat ketiadaan pengawasan malam hari dan kurangnya fasilitas keselamatan.

Perbandingan hasil ini memperkuat pandangan ILO [15], dan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 bahwa keberhasilan implementasi K3 sangat bergantung pada pengawasan yang konsisten, ketersediaan fasilitas keselamatan, serta pembentukan budaya keselamatan kerja di lapangan. Selain itu, kurangnya pelindung tubuh dan pelindung mata pada semua jenis pekerjaan menandakan bahwa penerapan K3 di proyek masih belum sepenuhnya memenuhi standar keselamatan kerja di ketinggian sebagaimana diatur dalam ISO 45001:2018 [16].

Dengan demikian, upaya peningkatan penerapan K3 perlu difokuskan pada: Penambahan fasilitas APD sesuai standar risiko pekerjaan; Penegakan disiplin penggunaan APD; Peningkatan kehadiran dan pengawasan di semua waktu kerja; serta Pembentukan budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan di lingkungan proyek konstruksi.



Gambar 3. Penggunaan APD pada pekerjaan pengecoran, tulangan, dan bekisting

### Kesimpulan

1. Penerapan K3 pada pekerjaan pengecoran masih tergolong rendah. Meskipun helm dan sepatu keselamatan tersedia sesuai kebutuhan, rompi hanya mencukupi untuk satu orang, sedangkan pelindung tubuh dan pelindung mata tidak tersedia sama sekali. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan K3 belum sesuai dengan standar keselamatan kerja di area berisiko tinggi.
2. Penerapan K3 pada pekerjaan tulangan menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih baik. Seluruh pekerja telah menggunakan APD dasar seperti helm, sepatu keselamatan, dan rompi secara lengkap. Namun, sama seperti pekerjaan pengecoran, pelindung tubuh dan pelindung mata belum tersedia. Pengawasan langsung terbukti meningkatkan kedisiplinan dan

kesadaran pekerja terhadap K3, yang menekankan peran pengawasan dan pelatihan terhadap tingkat kepatuhan pekerja.

3. Secara umum, penerapan K3 belum optimal. Fasilitas APD yang disediakan masih terbatas pada APD dasar, sedangkan peralatan pelindung khusus seperti pelindung tubuh dan pelindung mata belum tersedia di semua jenis pekerjaan. Selain itu, efektivitas penerapan K3 sangat bergantung pada keberadaan pengawas. Kepatuhan pekerja cenderung meningkat saat ada pengawasan aktif, namun menurun signifikan ketika tidak ada pengawasan.

#### **Daftar pustaka**

- [1] Suharto, B. (2019). *Manajemen Proyek Konstruksi: Pendekatan Praktis dan Analisis Risiko*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- [3] Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- [4] Putra, A., & Rahman, T. (2022). Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 10(2), 85–92. <https://doi.org/10.24853/jtsl.10.2.85-92>
- [5] Hasanah, A. F., & Diandra, N. (2024). Analisis Penerapan K3 sebagai Pengendalian terhadap Kinerja pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia*, 10(2), 45–52.
- [6] Yani, A. (2025). Efektivitas Program Pelatihan Keselamatan Kerja di Sektor Konstruksi dan Peran Manajemen dalam Meningkatkan Kepatuhan K3. *Jurnal EKMABIS*, 6(1), 11–20.
- [7] Pashya, R. (2024). Membangun Total Safety Culture dalam Proyek Konstruksi Skala Besar. *Jurnal Keselamatan dan Kesehatan Kerja Indonesia*, 12(2), 67–75. <https://doi.org/10.31227/jk3i.v12i2.2024>.
- [8] Rasouli, A. (2024). Smart PPE and Sensor-Based Safety Systems in Construction Projects: Enhancing Worker Compliance and Safety. *International Journal of Construction Safety Engineering*, 9(3), 142–150.
- [9] Nasruddin, M. (2025). Integrasi Sistem Manajemen K3 dalam Manajemen Proyek Konstruksi Modern. *Jurnal Rekayasa Konstruksi dan Manajemen Proyek*, 8(1), 10–20. <https://doi.org/10.33512/jrkm.v8i1.2025>.

- [10] Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Moleong, L. J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [12] Rahman, A. (2023). Analisis Persepsi Tenaga Kerja terhadap Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 11(2), 87–96. <https://doi.org/10.24853/jtsl.11.2.87-96>
- [13] Hasibuan, R. (2022). Dokumentasi Keselamatan Kerja pada Proyek Gedung Bertingkat. *Jurnal Manajemen Konstruksi Indonesia*, 9(1), 55–63. <https://doi.org/10.31002/jmki.v9i1.2022>.
- [14] Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- [15] International Labour Organization (ILO). (2021). *Safety and Health in Construction: Code of Practice*. Geneva: ILO Publications.
- [16] International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems — Requirements with Guidance for Use*. Geneva: ISO.