

Analisis Kesadaran Pekerja terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Pekerjaan di Ketinggian dalam Proyek Konstruksi

Ferdinand Fassa¹, Andre Feliks Setiawan^{2*}, Nico Agnidjunaedi³

*Email: andre.feliks@podomorouniversity.ac.id

Diterima : 22 November 2024

Disetujui : 11 Desember 2024

Terbit : 31 Desember 2024

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi, khususnya insiden jatuh dari ketinggian yang sering terjadi akibat kurangnya kesadaran pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Sektor konstruksi mencatat kontribusi signifikan terhadap kasus kecelakaan kerja di Indonesia, di mana pemahaman dan penerapan keselamatan kerja masih menjadi tantangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan APD saat bekerja di ketinggian pada proyek konstruksi. Studi ini menggunakan metode survei dan analisis dengan pendekatan kuantitatif, di mana data dikumpulkan melalui kuesioner yang divalidasi oleh ahli di bidang K3. Sampel dalam penelitian ini melibatkan 90 pekerja konstruksi di wilayah Tangerang Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima variabel utama yang mempengaruhi kesadaran pekerja terhadap penggunaan APD, yaitu arahan dari staf HSE, pengetahuan tentang APD, pemahaman penggunaan *body harness*, pemeriksaan kondisi *body harness*, dan kualitas peralatan yang disediakan oleh perusahaan. Dari analisis *Relative Importance Index (RII)*, diketahui bahwa faktor manusia, organisasi, dan peralatan menjadi faktor dominan yang mempengaruhi tingkat kesadaran pekerja. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk meningkatkan peran organisasi dalam pelatihan dan sosialisasi terkait penggunaan APD guna mengurangi risiko kecelakaan di ketinggian.

Kata kunci: Alat Pelindung Diri; Kecelakaan Kerja; Kesadaran Pekerja; Ketinggian; Konstruksi

Abstract: This study is motivated by the high rate of workplace accidents in the construction sector, particularly incidents involving falls from heights, which are often due to a lack of awareness among workers regarding the use of Personal Protective Equipment (PPE). The construction sector contributes significantly to workplace accident cases in Indonesia, where understanding and implementing safety practices remain challenging. The purpose of this research is to identify the level of awareness among construction workers about using PPE when working at heights. This study employs a survey and analysis method with a quantitative approach, where data was collected through a questionnaire validated by safety experts. The sample includes 90 construction workers in the South Tangerang area. The findings reveal five main variables affecting workers' awareness of PPE use, including guidance from HSE staff, knowledge of PPE, understanding of body harness usage, inspection of body harness conditions, and the quality of equipment provided by the company. Analysis using the *Relative Importance Index (RII)* indicates that human, organizational, and equipment factors are the dominant factors influencing worker awareness. The study offers recommendations to enhance the organizational role in training and awareness initiatives on PPE usage to reduce the risk of accidents at height.

Keywords: Construction; Heights; Personal Protective Equipment; Worker Awareness; Workplace Accidents

^{1,2,3}Program Studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi, Fakultas Perencanaan dan Desain Berkelanjutan, Universitas Agung Podomoro, Jakarta Barat, Indonesia.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia saat ini mengalami peningkatan pesat yang terlihat dari bertambahnya jumlah proyek konstruksi baru, baik yang dibiayai oleh pemerintah, pihak swasta, maupun kolaborasi keduanya. Proyek konstruksi yang semakin besar dan kompleks melibatkan berbagai pihak, termasuk pemilik proyek, kontraktor, mitra proyek, dan subkontraktor. Kompleksitas ini menciptakan tantangan tambahan, seperti kondisi lingkungan kerja yang beragam, keterbatasan waktu dan anggaran, serta mobilitas tenaga kerja yang tinggi. Hal-hal ini memperbesar risiko terjadinya kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi (Atesmen, 2015).

Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dapat memberikan dampak kerugian yang signifikan, tidak hanya bagi pekerja, tetapi juga terhadap jalannya proyek secara keseluruhan. Tingginya angka kecelakaan kerja berpengaruh negatif pada efisiensi waktu, peningkatan biaya, dan mutu hasil pekerjaan. Oleh karena itu, tingkat kecelakaan kerja sering kali menjadi indikator kunci dalam menilai keberhasilan suatu proyek konstruksi (Setiyadi, 2012). Data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan menunjukkan bahwa pada tahun 2016, terjadi sebanyak 105.182 kasus kecelakaan kerja, dengan 32% di antaranya terjadi di sektor konstruksi. Pada tahun 2018, angka kecelakaan kerja di Indonesia meningkat menjadi 157.313 kasus, dan sektor konstruksi tetap menjadi penyumbang terbesar dengan sekitar 32% dari total kasus. Minimnya kesadaran pekerja mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi salah satu faktor penyebab tingginya angka kecelakaan di sektor ini.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rendahnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya K3 dan alat pelindung diri (APD) merupakan faktor penyebab utama kecelakaan kerja di sektor konstruksi. Penelitian oleh Hidayat dkk. (2016) mendapati bahwa dari 205 kasus kecelakaan kerja pada pekerja level tukang selama tahun 2005 hingga 2015, 28,7% kasus

adalah tertimpa benda, dan 24,8% kasus jatuh dari ketinggian. Data dari BPJS Ketenagakerjaan Kota Tangerang Selatan pada tahun 2015 menunjukkan adanya 345 kasus kecelakaan kerja, di mana sekitar 30% berasal dari sektor konstruksi (Nugroho, 2017). Faktor utama yang menyebabkan kecelakaan tersebut mencakup kelalaian pekerja, rendahnya kesadaran dan pengetahuan mengenai K3, peralatan kerja yang tidak memadai, serta pengelolaan SMK3 yang belum optimal (Setiyadi, 2012).

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 menegaskan bahwa pekerjaan di ketinggian adalah aktivitas yang dilakukan di atas permukaan tanah atau air dengan potensi risiko jatuh. Oleh karena itu, perlindungan terhadap pekerja yang bekerja di ketinggian menjadi krusial, termasuk penggunaan sistem perlindungan seperti anchorage, connector, body harness, tali pengaman, dan alat pelindung diri lainnya. Tingginya angka kecelakaan yang diakibatkan oleh jatuh dari ketinggian menekankan pentingnya pemahaman dan kesadaran pekerja akan penggunaan APD dalam situasi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesadaran pekerja terhadap K3 dan faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kecelakaan di proyek konstruksi, dengan fokus pada peran APD dalam mengurangi risiko kecelakaan (Astiningsih, Kurniawan, & Suroto, 2018).

Pencegahan kecelakaan kerja di sektor konstruksi telah menjadi perhatian utama di berbagai negara, baik melalui regulasi yang ketat maupun penelitian dan kajian ilmiah. Di Indonesia, upaya serupa telah dilakukan melalui berbagai peraturan, termasuk Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 yang mengatur tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada pekerjaan di ketinggian. Aturan ini dirancang untuk meminimalkan risiko kecelakaan yang dihadapi pekerja yang melakukan pekerjaan di atas ketinggian. Namun, meskipun sudah tersedia regulasi dan penelitian yang mendukung pentingnya keselamatan kerja di ketinggian, tingkat kesadaran pekerja akan pentingnya

penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) masih rendah. Rendahnya kesadaran ini menyebabkan angka kecelakaan kerja yang melibatkan jatuh dari ketinggian tetap tinggi di sektor konstruksi.

Penelitian ini berfokus pada masalah rendahnya kesadaran pekerja terhadap penggunaan APD saat bekerja di ketinggian dalam proyek konstruksi. Rumusan masalah yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah seberapa besar tingkat kesadaran pekerja terhadap penggunaan APD ketika bekerja di ketinggian, khususnya pada proyek konstruksi di wilayah Tangerang Selatan.

Untuk memperjelas fokus penelitian, terdapat beberapa batasan yang diterapkan. Pertama, penelitian ini berfokus pada pekerja level tukang, karena mereka adalah pihak yang sering terpapar risiko jatuh dari ketinggian. Kedua, wilayah penelitian dibatasi pada area Tangerang Selatan, dan ketiga, proyek yang diteliti adalah proyek konstruksi gedung bertingkat yang memiliki potensi bahaya jatuh dari ketinggian.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pentingnya tingkat kesadaran pekerja terhadap penggunaan APD saat bekerja di atas ketinggian. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya keselamatan kerja, khususnya bagi pekerja konstruksi di wilayah Tangerang Selatan yang terlibat dalam proyek gedung bertingkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk. (2016) dari 205 kasus kecelakaan kerja konstruksi pada periode 2005 hingga 2015, ditemukan bahwa 59 kasus (28,7%) melibatkan pekerja yang tertimpa benda dan 51 kasus (24,8%) disebabkan oleh jatuh dari ketinggian. Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja di atas ketinggian antara lain kelalaian pekerja, kerusakan atau ketidaksesuaian peralatan, serta kurangnya penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) di dalam organisasi (Setiyadi, 2012). Berbagai indikator penelitian variabel dalam studi ini

didasarkan pada sejumlah literatur terkait yang mengungkapkan berbagai faktor yang memengaruhi kesadaran pekerja dalam menggunakan APD.

Indikator untuk variabel X1, yang mengacu pada Setiyadi (2012), menunjukkan bahwa kurangnya kesadaran pekerja dalam penggunaan APD disebabkan oleh minimnya pengetahuan dan keterampilan pekerja. Pendapat ini didukung oleh Fassa (2020). Sedangkan untuk variabel X2, yang dikemukakan oleh Ervianto (2005), menyatakan bahwa ketersediaan APD sesuai standar merupakan faktor penting yang mempengaruhi kecelakaan kerja, terutama terkait dengan kesadaran pekerja dalam memeriksa kondisi peralatan. Hal ini juga didukung oleh Hadiguna (2009). Variabel X3 terkait dengan pentingnya peran petugas HSE dalam memberikan arahan kepada pekerja sebelum melakukan aktivitas konstruksi dan penggunaan APD, guna meningkatkan kesadaran pekerja. Pendapat ini diungkapkan oleh Mathis & Jackson (2002) dan didukung oleh Ervianto (2005).

Untuk variabel X4, yang diungkapkan oleh Setiyadi (2012), menyatakan bahwa penting bagi pekerja untuk memeriksa kondisi body harness, belt, dan lanyard sebelum digunakan, agar peralatan dalam keadaan baik dan aman. Variabel X5 lebih lanjut menekankan pada pentingnya memeriksa kondisi body harness, belt, dan lanyard sebelum digunakan, yang juga diungkapkan oleh Setiyadi (2012). Sementara itu, variabel X6 berfokus pada pemahaman dalam penggunaan body harness saat bekerja di atas ketinggian, yang menurut Setiyadi (2012) berpengaruh terhadap kecelakaan kerja akibat jatuh. Pendapat ini juga didukung oleh Fassa (2020).

Variabel X7 mengacu pada Kadir (2009), yang menyatakan bahwa pekerja sering kali tidak sadar dalam pemasangan tali lanyard yang tidak sampai atau menyambungkannya dengan tali lanyard lain, yang dapat menyebabkan jatuh dari ketinggian. Pendapat ini didukung oleh Fassa (2020). Sementara itu, variabel X8 menyarankan bahwa pekerja sebaiknya membawa tali cadangan untuk

mengikat penyandanginya saat berada di atas ketinggian, sebagaimana disarankan oleh Sahid & Eliska (2019), Kadir (2009), Fhanin (2017), dan Fassa (2020). Dalam hal variabel X9, yang dikemukakan oleh Nurhijrah (2018), ditemukan bahwa sistem keamanan seperti safety net untuk mencegah jatuhnya material dan pekerja dari ketinggian sering kali tidak diperhatikan, dan hal ini juga didukung oleh Setiyadi (2012).

Variabel X10 berkaitan dengan pemasangan inertia reel fall arrester pada garis statis, yang menurut Sahid & Eliska (2019) harus dipasang dengan benar untuk meminimalisir jatuh dari ketinggian, sebuah pendapat yang juga didukung oleh Setiyadi

(2012). Variabel X11 mengungkapkan pentingnya pemeriksaan jarak jatuh aman sebesar 1,8 meter dari permukaan tempat berpijak saat memasang inertia reel fall arrester yang terhubung dengan body harness, sebuah hal yang diungkapkan oleh Setiyadi (2012) dan didukung oleh Fassa (2020). Terakhir, variabel X12 menyarankan agar pekerja memeriksa kebel (sling) sebelum memulai pekerjaan di atas ketinggian, untuk menghindari kecelakaan kerja akibat jatuh. Pendapat ini dikemukakan oleh Sahid & Eliska (2019) dan didukung oleh Kadir (2009). Variabel-variabel penelitian secara lengkap dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Variabel dan indikator penelitian beserta faktornya

Variabel	Indikator	Faktor
X1	Pengetahuan pekerja terhadap penggunaan APD untuk bekerja di atas ketinggian	Manusia
X2	Ketersediaan APD sesuai dengan standar dan SOP perusahaan	Peralatan
X3	Staf HSE memberikan arahan mengenai APD pada ketinggian sesuai dengan SOP	Organisasi
X4	Kondisi <i>body harness</i> yang dimiliki perusahaan dalam keadaan baik	Peralatan
X5	Setiap penggunaan <i>body harness</i> pekerja selalu memeriksa kondisi <i>body harness</i>	Manusia
X6	Pekerja paham cara penggunaan <i>body harness</i>	Manusia
X7	Pekerja menyambungkan dua tali penyandang (<i>lanyard</i>) untuk menambah Panjang tali	Peralatan
X8	Pekerja menggunakan tali penyandang kedua atau cadangan pada saat mengikat kembali penyandang ketika berada di ketinggian	Peralatan
X9	Sistem keamanan jatuh bekerja diatas ketinggian perusahaan ini cukup baik	Organisasi
X10	<i>Inertiareel fall arrester</i> dipasang pada garis statis (<i>life line</i>) menggunakan carabineer atau penyangga	Peralatan
X11	<i>Inertia reel fall arrester</i> terkoneksi secara langsung dengan titik koneksi <i>body harness</i> dan tidak melalui penggunaan tali penyangga	Peralatan
X12	Kabel (<i>sling</i>) diperhatikan sebelum dan sesudah bekerja menggunakan garis statis (<i>life line</i>)	Peralatan

METODE PENELITIAN

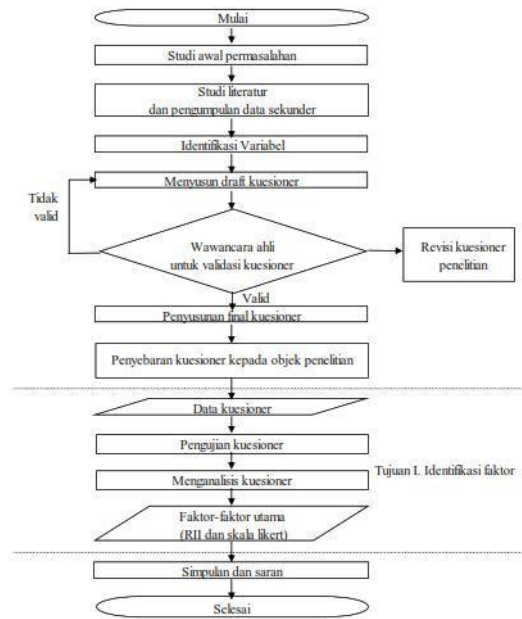
Penelitian ini dimulai dengan langkah awal untuk menentukan prosedur yang akan dilakukan. Tahap pertama adalah studi awal permasalahan, di mana peneliti mengidentifikasi masalah dalam proyek konstruksi terkait kesadaran pekerja dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) di ketinggian. Selanjutnya, peneliti melakukan

studi literatur dan mengumpulkan data sekunder terkait topik penelitian untuk memahami lebih dalam faktor-faktor yang memengaruhi kesadaran penggunaan APD. Berdasarkan hasil studi literatur tersebut, peneliti mengidentifikasi variabel-variabel relevan yang akan disertakan dalam kuesioner. Peneliti kemudian menyusun draf awal kuesioner untuk mengukur kesadaran

pekerja terhadap penggunaan APD.

Draf kuesioner ini divalidasi melalui wawancara dengan ahli di bidang konstruksi atau keselamatan kerja sebelum disebar. Kriteria ahli yang dilibatkan adalah memiliki pengalaman minimal 10 tahun di bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta menjabat sebagai *Chief HSE (Health, Safety, and Environment)* minimal selama 2 tahun. Dua ahli konstruksi di bidang K3 dilibatkan dalam tahap wawancara untuk validasi. Ahli pertama memiliki pengalaman kerja di bidang K3 selama 28 tahun dan beberapa sertifikasi, di antaranya Sertifikasi Ahli K3 Umum, Ahli Muda K3 Konstruksi, dan Ahli Madya K3 Konstruksi. Ahli kedua memiliki pengalaman 12 tahun dan sertifikasi Ahli K3 Umum serta Ahli Madya K3 Konstruksi. Jika kuesioner dianggap tidak valid, peneliti melakukan revisi dan kembali melakukan validasi hingga kuesioner dinyatakan valid. Setelah validasi selesai, kuesioner final disusun dan disebar kepada responden yang terdiri dari pekerja konstruksi, terutama mereka yang bekerja di ketinggian. Data dari kuesioner yang telah diisi kemudian dikumpulkan untuk dianalisis.

Selanjutnya, peneliti menguji keandalan dan validitas data yang dikumpulkan, dan kemudian menganalisis kuesioner untuk mengetahui tingkat kesadaran serta faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan APD. Faktor-faktor utama yang berpengaruh diidentifikasi menggunakan metode *Relative Importance Index (RII)* dan skala Likert. Akhirnya, peneliti menyusun simpulan berdasarkan hasil penelitian dan memberikan saran untuk meningkatkan kesadaran pekerja dalam penggunaan APD di ketinggian. Penelitian ini ditutup setelah semua tahapan selesai dilaksanakan, menghasilkan pemahaman menyeluruh tentang faktor-faktor yang memengaruhi kesadaran penggunaan APD di proyek konstruksi. Tahapan penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Objek penelitian ini adalah kesadaran pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja di ketinggian pada proyek konstruksi. Subjek penelitian adalah pekerja konstruksi yang bekerja di ketinggian pada proyek-proyek yang berlokasi di wilayah Tangerang Selatan.

Dalam penyusunan penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan. Dimulai dengan persiapan identifikasi masalah dan identifikasi data literatur, hingga memperoleh hasil yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Setelah masalah yang akan diajukan sebagai topik penelitian ditentukan, dilakukan pengumpulan data literatur dari penelitian sebelumnya untuk memperoleh variabel-variabel yang dibutuhkan, yang kemudian digunakan untuk membentuk kuesioner. Dengan demikian, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.

Menurut Yin (2003), pemilihan tahapan proses penelitian melibatkan berbagai jenis pertanyaan yang berbeda pada setiap tahapan. Hal ini dapat dilihat dalam Tabel di bawah ini.

Tabel 2. Pemilihan tahapan proses penelitian

Tahapan Proses Penelitian	Jenis Pertanyaan yang digunakan	Kendali Peristiwa yang diteliti	Fokus Peristiwa dalam Penelitian
Eksperimen	Bagaimana, Mengapa	Ya	Ya
Survei	Siapa, Apa, Dimana, Berapa Banyak, Berapa Besar	Tidak	Ya
Analisis	Siapa, Apa, Dimana, Berapa Banyak, Berapa Besar	Tidak	Ya/Tidak
Historis	Bagaimana, Mengapa	Tidak	Tidak
Studi Kasus	Bagaimana, Mengapa	Tidak	Ya

Seperti yang terlihat pada Tabel 2, terdapat beberapa tahapan metode pemilihan yang disarankan oleh Yin (2003). Penentuan tahapan penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan jenis pertanyaan yang digunakan dalam rumusan masalah yang hendak diteliti. Strategi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Strategi penelitian berdasarkan rumusan masalah yang diteliti

Rumusan Masalah	Strategi
Seberapa besar tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan APD di ketinggian pada proyek konstruksi?	Survei dan Analisis

Berdasarkan Tabel 3, strategi penelitian yang cocok untuk penelitian ini adalah survei dan analisis. Survei dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berfokus pada pendekatan kuantitatif, sehingga data yang diperoleh berupa angka. Menurut Santoso (2014), data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai. Pendekatan kuantitatif memerlukan pengukuran dan pengumpulan data. Menurut Fellow & Liu (2015), pendekatan kuantitatif melibatkan pengukuran data, dan pendekatan

ini dibangun berdasarkan prinsip-prinsip, hukum, dan teori yang telah dikembangkan dalam penelitian sebelumnya untuk membantu menentukan kebutuhan data dalam proses penelitian.

Dalam melakukan penelitian, pemilihan sampel bertujuan untuk menarik kesimpulan dari suatu populasi atau untuk melakukan generalisasi. Sampel yang diambil minimal berjumlah 100 pekerja proyek konstruksi di ketinggian, baik pada bangunan gedung, jembatan, maupun bandara. Hal ini berdasarkan pendapat Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 hingga 500. Oleh karena itu, penentuan jumlah sampel sebanyak 100 pekerja atau responden sudah memenuhi kriteria yang layak untuk diteliti.

Dalam penelitian ini, digunakan rumus Slovin untuk perhitungan ilmiah penentuan jumlah sampel. Menurut Sugiyono (2013), jika jumlah sampel <1.000, maka penggunaan taraf signifikan (nilai kritis) $\alpha = 10\%$, untuk ruang sampel 1.000 hingga 40.000 digunakan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dan untuk ruang sampel >40.000 digunakan taraf signifikan $\alpha = 1\%$. Dengan demikian, dalam penggunaan rumus Slovin, perhitungan dilakukan sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = Jumlah sampel

α = Signifikan level (10%)

N = Jumlah populasi

Dengan jumlah populasi di 3 proyek yang berlokasi di wilayah Kota Tangerang Selatan sebanyak 833 pekerja yang bekerja di ketinggian, maka nilai taraf signifikan level (nilai kritis) $\alpha = 10\%$. Sehingga didapatkan jumlah sampel minimal sebagai berikut:

$$n = \frac{833}{1 + 833(10\%)^2} = 89,28 \approx 89$$

Perhitungan menunjukkan bahwa jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah sebanyak 89 pekerja. Namun, dalam penelitian ini, jumlah sampel yang diambil adalah sebanyak 90 pekerja, sehingga jumlah sampel yang digunakan sudah sesuai dengan kriteria.

Selanjutnya, penentuan jumlah sampel untuk setiap proyek dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{\sum N} \times n \quad (2)$$

Keterangan:

n_i = Jumlah sampel setiap proyek

N_i = Total populasi setiap proyek

N = Jumlah populasi seluruh proyek

n = Jumlah sampel seluruh proyek

Berdasarkan rumus (2), didapatkan jumlah sampel untuk masing-masing proyek yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Sampel Setiap Proyek

Nama Proyek	Populasi	Jumlah Sampel
Proyek X	450	47
Proyek Y	255	26
Proyek Z	158	16
Total	833	89

Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Metode pengambilan sampel secara acak ini memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anggota populasi untuk terpilih menjadi sampel penelitian (Arieska & Herdiani, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis digunakan untuk mengetahui variabel yang paling berpengaruh dalam mengidentifikasi tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja di ketinggian melalui metode Relative Importance Index (RII). Selain menggunakan perhitungan RII, penelitian ini juga menggunakan perhitungan standar deviasi. Hasil perhitungan RII dan standar deviasi untuk masing-masing variabel secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil analisis RII & Standar Deviasi untuk masing-masing variable

Variabel	RII	Standar Deviasi
X1	0,8896	4,814
X2	0,8417	3,850
X3	0,8896	4,900
X4	0,8542	3,983
X5	0,8583	4,086
X6	0,8646	4,445
X7	0,7521	2,493
X8	0,7375	2,259
X9	0,8021	3,034
X10	0,7875	2,735
X11	0,7667	2,622
X12	0,8271	3,440

Dengan melihat indeks RII dari setiap variabel pada Tabel 4, diperoleh lima variabel dominan yang paling penting terhadap identifikasi tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan APD saat bekerja di ketinggian. Lima variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Lima variable dominan paling penting

Peringkat	Kode	Variabel	Faktor	RII	Standar Deviasi
1	X3	Staf HSE memberikan arahan mengenai APD pada ketinggian sesuai dengan SOP	Organisasi	0,8896	4,900
2	X1	Pengetahuan pekerja terhadap penggunaan APD untuk bekerja di atas ketinggian	Manusia	0,8896	4,814
3	X6	Anda paham cara penggunaan <i>body harness</i>	Manusia	0,8646	4,445
4	X5	Setiap penggunaan <i>body harness</i> anda selalu memeriksa kondisi <i>body harness</i>	Manusia	0,8583	4,086
5	X4	Kondisi <i>body harness</i> yang dimiliki perusahaan dalam keadaan baik	Peralatan	0,8542	3,983

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari Tabel 6 menggunakan metode analisis RII, terdapat lima variabel dengan nilai tertinggi yang mempengaruhi tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan APD saat bekerja di atas ketinggian. Dari lima variabel tersebut, didapatkan tiga faktor utama yang mempengaruhi, yaitu faktor manusia, organisasi, dan peralatan. Tiga variabel di antaranya merupakan faktor manusia, satu variabel berasal dari faktor organisasi, dan satu variabel berasal dari faktor peralatan.

Variabel peringkat pertama adalah *Staf HSE memberikan arahan mengenai APD pada ketinggian sesuai dengan SOP*, yang merupakan bagian dari faktor organisasi. Variabel ini mendapatkan nilai RII sebesar 0,8896 dengan standar deviasi 4,900. Hal ini menunjukkan bahwa peran organisasi (petugas HSE) sangat penting dalam meningkatkan kesadaran pekerja mengenai penggunaan APD di ketinggian. Pekerja yang didominasi oleh usia produktif, tukang besi, tingkat pendidikan rendah (di bawah SMP), serta pengalaman kurang dari 5 tahun, membuat peran organisasi, khususnya petugas HSE, harus lebih aktif dalam meningkatkan kesadaran pekerja. Tujuannya adalah untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja akibat jatuh dari ketinggian.

Variabel peringkat kedua adalah *pengetahuan pekerja terhadap penggunaan APD untuk bekerja di atas ketinggian*. Variabel ini mendapatkan nilai RII sebesar 0,8896 dengan standar deviasi

4,814. Pengetahuan tentang keselamatan kerja, khususnya penggunaan APD, menjadi elemen kunci dalam meningkatkan kesadaran pekerja (Kaskutas dkk., 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan pendidikan rendah (di bawah SMP) dan pengalaman kerja kurang dari 5 tahun masih memerlukan pelatihan intensif melalui sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai pentingnya APD.

Variabel peringkat ketiga adalah *anda paham cara penggunaan body harness*. Variabel ini mendapatkan nilai RII sebesar 0,8646 dengan standar deviasi 4,445. Menurut penelitian Karimi & Taghaddos (2019), "tingkat pendidikan pekerja yang lebih tinggi cenderung berbanding lurus dengan tingkat kesadaran dan kemampuan pekerja dalam menggunakan peralatan keselamatan." Temuan ini sejalan dengan data penelitian, yang menunjukkan bahwa lebih dari 30% pekerja dengan pendidikan setara SMA memiliki kesadaran tinggi tentang pentingnya *body harness*.

Variabel peringkat keempat adalah *setiap penggunaan body harness anda selalu memeriksa kondisi body harness*. Variabel ini mendapatkan nilai RII sebesar 0,8583 dengan standar deviasi 4,086. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran pekerja untuk memeriksa kondisi *body harness* sebelum digunakan masih cukup tinggi, yang juga dipengaruhi oleh tingkat pendidikan pekerja, lebih dari 30% memiliki pendidikan setingkat SMA. Menurut Berglund dkk. (2023), pemeriksaan

rutin terhadap kondisi APD adalah salah satu langkah preventif yang dapat menurunkan risiko kecelakaan kerja secara signifikan.

Variabel peringkat kelima adalah *Kondisi body harness yang dimiliki perusahaan dalam keadaan baik*. Variabel ini mendapatkan nilai RII sebesar 0,8542 dengan standar deviasi 3,983. Ini menunjukkan bahwa peralatan yang disediakan oleh perusahaan masih dalam kondisi yang cukup baik dan layak digunakan. Tam dkk. (2004) menekankan pentingnya ketersediaan dan kualitas APD yang baik, karena faktor ini dapat meningkatkan rasa percaya diri pekerja dalam menggunakan peralatan keselamatan dan mendukung terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode RII, dapat disimpulkan bahwa terdapat lima variabel dengan nilai tertinggi yang mempengaruhi tingkat kesadaran pekerja dalam penggunaan APD saat bekerja di atas ketinggian. Kelima variabel tersebut terbagi dalam tiga faktor utama, yaitu faktor manusia, organisasi, dan peralatan. Faktor manusia memiliki pengaruh yang signifikan, dengan tiga variabel utama terkait pengetahuan dan kesadaran pekerja, seperti pemahaman tentang penggunaan APD dan body harness. Faktor organisasi, yang ditunjukkan oleh peran staf HSE dalam memberikan arahan sesuai dengan SOP, juga memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan kesadaran pekerja. Sedangkan faktor peralatan, yang meliputi kondisi body harness yang disediakan perusahaan, masih dalam kondisi baik dan layak digunakan, mendukung keselamatan kerja di ketinggian. Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran pekerja terkait penggunaan APD di ketinggian perlu melibatkan sinergi antara pengetahuan pekerja, peran organisasi, dan kualitas peralatan yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling

Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Statiska*, 2, 166-171.

- Astiningsih, H., Kurniawan, B., & Suroto. (2018). Hubungan Penerapan Program K3 Terhadap Kepatuhan Penggunaan APD Pada Pekerja Konstruksi di Pembangunan Gedung Parkir Bandara Ahmad Yani Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4), 300-308.
- Atesmen, M. K. (2015). *Project Management Case Studies and Lessons Learned*. Florida: CRC Press.
- Berglund, L., Johansson, J., Johansson, M., Nygren, M., & Stenberg, M. (2023). Safety culture development in the construction industry: The case of a safety park in Sweden. *Heliyon*, 9(9), e18679. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18679>
- Ervianto, L. W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- Fassa, F. (2020). *Pengantar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi*. Jakarta: PU PRESS.
- Fellow, R., & Liu, A. (2015). *Research Methods For Construction*. Massachusetts: John Wiley & Sons, Ltd.
- Fhanin, D. (2017). Kepatuhan Terhadap SOP Ketinggian Pada Pekerja Konstruksi. *The Indonesia Journal of Occupational Safety and Health Vol 6* (2), 225-234.
- Hidayat, B., Ferial, R., & Anggraini, N. (2016). Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Indonesia Tahun 2005-2015 Tinjauan Content Alaysis Dari Artikel Berita. *Konfersi Nasional Teknik Sipil 10*, 311-321.
- Kadir, M. Z. (2009). *Magang Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di PT Leighton Contractors Indonesia - Wahana Coal Mine Project*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Karimi, H., & Taghaddos, H. (2019). The influence of craft workers' educational attainment and

- experience level in fatal injuries prevention in construction projects. *Safety Science*, 117. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.04.022>
- Kaskutas, V., Dale, A. M., Lipscomb, H., & Evanoff, B. (2013). Fall prevention and safety communication training for foremen: report of a pilot project designed to improve residential construction safety. *Journal of Safety Research*, 44, 111–118. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2012.08.020>
- Mathis, R., & Jackson, J. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Erlangga.
- Nugroho, I. (2017). *Sosialisasi Keselamatan Kerja Perlu Komitmen Bersama*. Dipetik Januari 11, 2021, dari disnaker.tangerangselatankota.go.id: <https://disnaker.tangerangselatankota.go.id/main/news/view/337>
- Nurhijrah. (2018). Pencegahan Resiko Kecelakaan Kerja Jatuh dari Ketinggian pada Pekerjaan Industri Konstruksi di Indonesia. *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik Vol. 3 (1)*, 85-92.
- Sahid, M. N., & Eliska, A. D. (2019). Manajemen Bahaya dan Risiko Pada Pekerjaan Gondola Proyek Apartemen Menara One. *Jurnal Neo Teknika Vol. 5 (1)*, 31-39.
- Santoso, S. (2014). *Statistik Parametrik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Setiyadi. (2012). *Analisis faktor resiko penyebab kecelakaan kerja jatuh pada proyek konstruksi di Jabodetabek*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tam, C. M., Zeng, S. X., & Deng, Z. M. (2004). Identifying elements of poor construction safety management in China. *Safety Science*, 42(7). <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2003.09.001>