

PERENCANAAN SISTEM MANAJEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (SMK3) PADA PROYEK KONSTRUKSI PEKERJAAN STRUKTUR GEDUNG KANTOR SII SURABAYA DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC)

Mulya Adi Purwanto¹, Hasan Dani²

Program Studi D4 Teknik Sipil, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya

E-mail: mulyaadi.21018@mhs.unesa.ac.id¹, hasandani@unesa.ac.id²

ABSTRAK

Proyek pembangunan Gedung Kantor SII di Surabaya seluas $\pm 5.994 \text{ m}^2$ dan terdiri dari 7 lantai merupakan kegiatan konstruksi yang memiliki tingkat resiko tinggi, khususnya pada pekerjaan struktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC). Identifikasi risiko dilakukan melalui wawancara dan penilaian berdasarkan tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*). Dari hasil analisis, teridentifikasi sebanyak 555 risiko di seluruh lantai bangunan, dengan mayoritas tergolong risiko sedang dan rendah, serta sebagian lainnya termasuk risiko tinggi. Rekomendasi pengendalian yang diberikan mencakup rekayasa teknis, pengendalian administratif, penggunaan APD, dan pelatihan kerja. Diharapkan metode HIRARC ini dapat meningkatkan efektivitas penerapan SMK3 dan meminimalkan potensi kecelakaan kerja di proyek konstruksi.

Kata kunci

SMK3, HIRARC, Risiko Konstruksi, Pekerjaan Struktur, K3 Proyek

ABSTRACT

The construction project of the SII Office Building in Surabaya covering an area of $\pm 5,994 \text{ m}^2$ and consisting of 7 floors is a construction activity that has a high level of risk, especially in structural work. This study aims to design an occupational safety and health management system (OHSMS) using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method. Risk identification is carried out through interviews and assessments based on the level of likelihood and severity. From the results of the analysis, 555 risks were identified on all floors of the building, with the majority being classified as medium and low risk, and some others being high risk. The control recommendations provided include technical engineering, administrative control, use of PPE, and job training. It is hoped that this HIRARC method can increase the effectiveness of the implementation of OHSMS and minimize the potential for work accidents in construction projects.

Keywords

OHSMS, HIRARC, Risk Management, Structural Work, Construction Project

1. PENDAHULUAN

Industri konstruksi dikenal sebagai salah satu sektor dengan tingkat kecelakaan kerja tertinggi di dunia. Aktivitas pekerjaan struktur pada proyek gedung bertingkat memiliki potensi bahaya yang signifikan akibat keterlibatan alat berat, pekerjaan di ketinggian, dan kondisi lingkungan kerja yang dinamis. Di Indonesia, sektor konstruksi menyumbang sekitar 32% dari total kecelakaan kerja nasional, menjadikannya prioritas utama dalam penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3), (Alfandi et al., 2022).

Kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh dua faktor utama: tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*). Oleh karena itu, pengelolaan risiko yang terstruktur melalui sistem manajemen K3 sangat diperlukan

untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan efisien. Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam sistem manajemen K3 adalah metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*), yang bertujuan mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan menyusun strategi pengendalian yang tepat.

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas metode HIRARC dalam konteks proyek konstruksi. Misalnya, Triswandana & Armaeni (2020) mengungkapkan bahwa pekerjaan struktur menyumbang sekitar 30% dari risiko tinggi dalam proyek konstruksi. Penelitian lain oleh Yolanda et al., (2023) dan Dewantari et al., (2022) menunjukkan bahwa klasifikasi dan pengendalian risiko menggunakan HIRARC dapat menurunkan potensi kecelakaan kerja melalui kombinasi rekayasa teknis, pengendalian administratif, dan penyediaan alat pelindung diri (APD).

Meskipun demikian, implementasi metode HIRARC di lapangan masih kurang terdokumentasi secara sistematis di sebagian besar proyek konstruksi di Indonesia. Hal ini menimbulkan kesenjangan antara regulasi dan pelaksanaan di lapangan. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian terapan yang tidak hanya mengidentifikasi dan menilai risiko, tetapi juga menyusun dokumen perencanaan SMK3 secara komprehensif dan berbasis data lapangan.

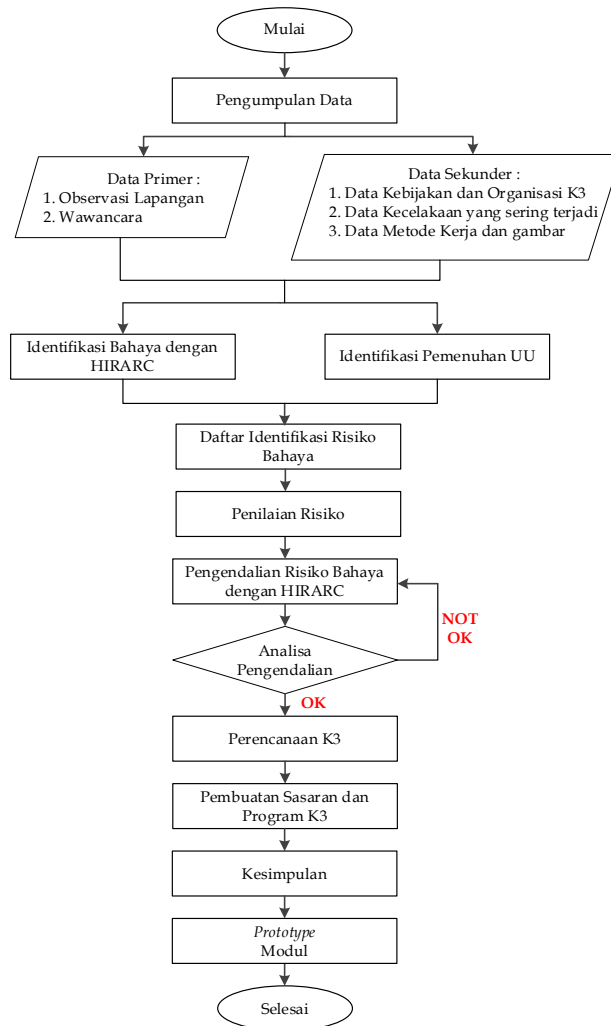
Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Kantor SII Surabaya, yang hingga kini belum mengintegrasikan metode HIRARC dalam sistem manajemen K3-nya. Melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif, termasuk wawancara dan observasi langsung, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dokumen perencanaan SMK3 berbasis HIRARC yang dapat diimplementasikan langsung di lapangan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi penerapan K3 berbasis risiko di proyek konstruksi, serta menjadi referensi dalam pengembangan kebijakan keselamatan kerja di tingkat nasional.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan semi-kuantitatif, yang menggabungkan data kualitatif dari wawancara semi-terstruktur dan observasi lapangan, serta data kuantitatif dari analisis penilaian risiko berbasis metode HIRARC. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai potensi bahaya dan sistem pengendalian risiko di proyek konstruksi. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber, teknik, dan waktu.

Objek penelitian adalah pekerjaan struktur pada proyek pembangunan Gedung Kantor SII Surabaya, yang berlokasi di Jl. Flores No. 27–29, Surabaya. Analisis difokuskan pada lima lantai perwakilan (lantai 1, 2, 3 mezzanine, 4, dan 7) guna merepresentasikan keseluruhan proses konstruksi struktur bangunan.

Ruang lingkup pekerjaan struktur yang dianalisis meliputi empat bagian utama: (1) kolom, (2) balok, (3) pelat, dan (4) tangga. Setiap bagian mencakup tahapan pekerjaan mulai dari marking, fabrikasi, pemasangan, pengecoran, hingga pembongkaran bekisting dan *scaffolding*. Penilaian risiko dilakukan terhadap masing-masing tahapan tersebut untuk mengidentifikasi bahaya potensial dan menentukan strategi pengendalian yang sesuai.



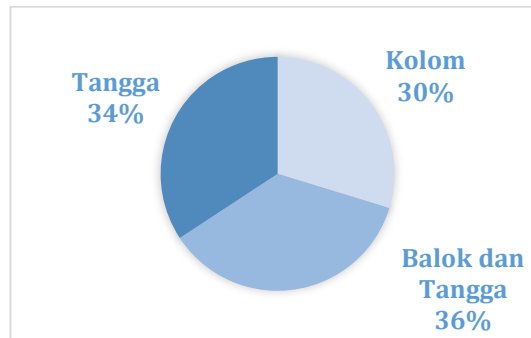
Gambar 1 Diagram Alir

Sumber: Data Diolah (2025)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

HIRARC disusun berdasarkan observasi lapangan, dokumentasi pekerjaan struktur di beberapa lantai, dan wawancara semi-terstruktur. Sebanyak 555 potensi risiko teridentifikasi, dengan klasifikasi berdasarkan sumber bahaya, frekuensi, dan keparahan. Risiko tinggi terutama berasal dari pekerjaan di ketinggian, alat berat, dan kelalaian penggunaan APD. Minimnya rambu dan SOP visual turut memperparah kondisi.

Mayoritas risiko tergolong sedang dan rendah, namun risiko tinggi tetap ada pada aktivitas tertentu. Pengendalian yang direkomendasikan meliputi rekayasa teknis, pengendalian administratif, APD, dan pelatihan. Dokumen HIRARC dirangkum dalam tabel aktivitas, bahaya, tingkat risiko, dan strategi pengendalian, sebagai dasar penyusunan program K3 berbasis risiko. Distribusi risiko tertinggi ditemukan pada pekerjaan balok dan pelat (36%), tangga (34%), dan kolom (26%).



Gambar 2 Diagram lingkaran rekapitulasi jumlah Hazard

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 1 Rekapitulasi penilaian risiko

Level Lantai	Pekerjaan	Total Risiko Rendah (R)	Total Risiko Sedang (S)	Total Risiko Tinggi (T)	Total Risiko
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Kolom	5	28	0	33
	Balok Dan Pelat	5	35	0	40
	Tangga	6	32	0	38
2	Kolom	5	28	0	33
	Balok Dan Pelat	5	35	0	40
	Tangga	6	32	0	38
3 <i>Mezzanine</i>	Kolom	5	26	2	33
	Balok Dan Pelat	5	32	3	40
	Tangga	6	29	3	38
4	Kolom	5	23	5	33
	Balok Dan Pelat	5	28	7	40
	Tangga	6	23	9	38
7	Kolom	5	23	5	33
	Balok Dan Pelat	5	28	7	40
	Tangga	6	23	9	38

Sumber: Data Diolah (2025)

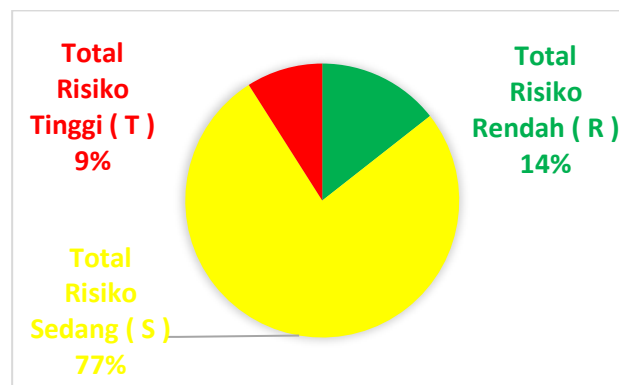
Hasil penilaian risiko direkap dalam bentuk persentase untuk mempermudah pemahaman: risiko rendah sebesar 14%, sedang 77%, dan tinggi 9%. Risiko rendah berasal dari pekerjaan umum, sedang dari pekerjaan dengan alat bantu, dan tinggi dari aktivitas di ketinggian dan penggunaan alat berat. Visualisasi disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

Tabel 2 Persentase penilaian risiko

Level Lantai	Pekerjaan	Total Risiko Rendah (%)	Total Risiko Sedang (%)	Total Risiko Tinggi (%)	Total Risiko (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Kolom	31%	29%	0%	20%
	Balok Dan Pelat	31%	37%	0%	
	Tangga	38%	34%	0%	
2	Kolom	31%	29%	0%	20%

Level Lantai	Pekerjaan	Total Risiko Rendah (%)	Total Risiko Sedang (%)	Total Risiko Tinggi (%)	Total Risiko (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3 <i>Mezzanine</i>	Balok Dan Pelat	31%	37%	0%	20%
	Tangga	38%	34%	0%	
	Kolom	31%	30%	25%	
	Balok Dan Pelat	31%	37%	38%	
	Tangga	38%	33%	38%	
4	Kolom	31%	31%	24%	20%
	Balok Dan Pelat	31%	38%	33%	
	Tangga	38%	31%	43%	
7	Kolom	31%	31%	24%	20%
	Balok Dan Pelat	31%	38%	33%	
	Tangga	38%	31%	43%	
Total		13%	4%	83%	100%

Sumber: Data Diolah (2025)



Gambar 3 Diagram lingkaran persentase penilaian risiko

Sumber: Data Diolah (2025)

Dalam pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Pekerjaan Struktur Gedung Kantor SII Surabaya, pemenuhan terhadap peraturan perundang-undangan menjadi unsur utama yang mendasari kebijakan dan implementasi di lapangan. Berdasarkan hasil penyusunan dokumen perencanaan SMK3, terdapat sejumlah dasar hukum yang menjadi landasan operasional dan administratif dalam penerapan K3 pada proyek ini. Peraturan tersebut terbagi dalam tujuh kategori utama, yakni: Undang-undang Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah, Peraturan Menteri, Keputusan Menteri, Instruksi Menteri, Surat Edaran, dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Undang-undang Republik Indonesia memberikan kerangka hukum dasar terkait ketenagakerjaan, jaminan sosial, keselamatan kerja, jasa konstruksi, hingga pengaturan lalu lintas dan ketenagalistrikan. Misalnya, UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menjadi landasan umum pelaksanaan K3, sedangkan UU No. 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi mendukung tata kelola penyelenggaraan konstruksi secara aman dan berkualitas. Peraturan Pemerintah seperti PP No. 14 Tahun 1993 berfokus pada penyelenggaraan jaminan sosial tenaga kerja, memberikan perlindungan hukum dan finansial pada pekerja terhadap risiko kecelakaan. Peraturan Menteri Tenaga Kerja mengatur aspek teknis pelaksanaan K3, termasuk syarat APAR, kualifikasi operator alat

berat, pembentukan P2K3, hingga sistem manajemen K3 sebagaimana diamanatkan oleh Permenaker No. 05/MEN/1996. Keputusan Menteri melengkapi ruang lingkup teknis dengan ketentuan seperti penggunaan bendera K3, pencegahan kebakaran, serta penyediaan air minum di tempat kerja untuk menjaga kesehatan dan produktivitas pekerja. Instruksi Menteri dan Surat Edaran memperinci pengawasan penggunaan APD dan prosedur penanganan keadaan darurat berdasarkan kebijakan internal kementerian.

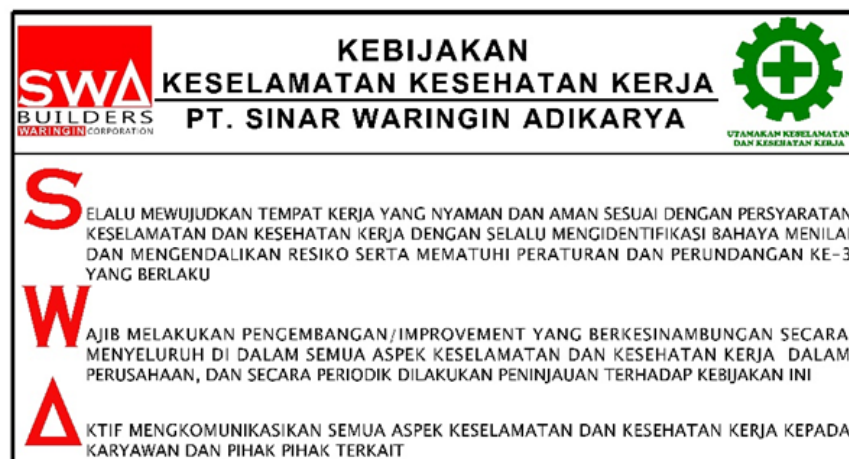
Akhirnya, Standar Nasional Indonesia (SNI) menjadi acuan teknis operasional, seperti batasan ambang batas (NAB) zat kimia di udara, pengukuran intensitas pencahayaan kerja, hingga prosedur pelatihan bagi anggota P2K3. Berikut dibawah adalah format penyusunan tabel perundang – undangan.

Tabel 3 Peraturan perundang – undangan

DAFTAR PEMENUHAN UNDANG - UNDANG		
NO	NOMOR PERATURAN	NAMA PERATURAN
I	UNDANG - UNDANG RI	
II	PERATURAN PEMERINTAH	
III	PERATURAN MENTERI	
IV	KEPUTUSAN MENTERI	
V	INSTRUKSI MENTERI	
VI	SURAT EDARAN	
VII	STANDART NASIONAL INDONESIA	

Sumber: Data Diolah (2025)

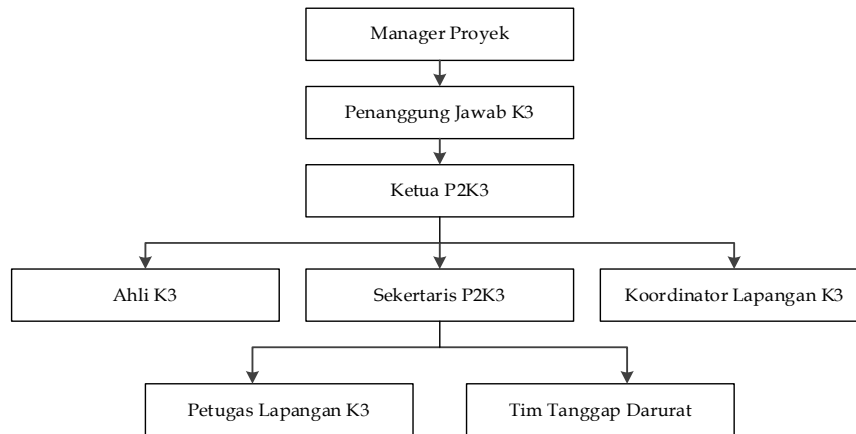
Manajemen dan tenaga kerja proyek Gedung Kantor SII Surabaya berkomitmen mewujudkan *zero accident* melalui pencegahan kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, dan pencemaran lingkungan. Efisiensi energi dan pencegahan insiden lingkungan dilakukan melalui berbagai langkah strategis dan operasional di lapangan. Berikut kebijakan K3 pada Proyek Pekerjaan Struktur Gedung Kantor SII Surabaya



Gambar 4 Kebijakan K3

Sumber: Data Diolah (2025)

Struktur dibawah ini berperan penting dalam menjelaskan fungsi dan peran masing-masing pekerja, serta menetapkan pihak yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab terhadap tugas-tugas tertentu.



Gambar 5 Struktur organisasi K3

Sumber: Data Diolah (2025)

Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek struktur Gedung Kantor SII Surabaya melibatkan struktur organisasi khusus yang dirancang untuk memastikan pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan kerja secara efektif. Struktur organisasi K3 ini berfungsi untuk mengoordinasikan seluruh aktivitas keselamatan di lapangan, memastikan kepatuhan terhadap regulasi, dan memfasilitasi komunikasi antarunit dalam penerapan K3.

Struktur dimulai dari level Direktur Utama / Manajer Proyek, yang berperan sebagai pengambil keputusan strategis sekaligus penanggung jawab tertinggi atas implementasi K3. Fungsi utamanya mencakup penyusunan kebijakan K3, penyediaan sumber daya (anggaran dan fasilitas), serta evaluasi implementasi melalui audit dan tindakan preventif. Di bawahnya, terdapat Penanggung Jawab K3 yang bertugas mengawasi dan memonitor pelaksanaan K3 secara berkelanjutan. Pejabat ini memiliki wewenang intervensi pada kondisi berbahaya dan bertanggung jawab dalam penyusunan laporan teknis kepada manajemen. Ketua P2K3 (Panitia Pembina K3), umumnya dijabat oleh Site Manager, menjadi penghubung operasional dalam rapat rutin K3. Tugasnya juga memimpin diskusi, merumuskan jadwal kegiatan, dan mengomunikasikan rekomendasi kepada pimpinan proyek. Keanggotaannya dilengkapi oleh Sekretaris P2K3, yang mengelola dokumentasi administrasi dan korespondensi antarinstansi terkait. Peran teknis diberikan kepada Ahli K3, yang bertugas menyusun dokumen teknis, memberikan konsultasi keselamatan, serta melakukan investigasi kecelakaan kerja. Ahli K3 memiliki otoritas untuk menghentikan kegiatan yang berpotensi membahayakan keselamatan pekerja.

Di tingkat operasional lapangan, Koordinator Lapangan K3 (*Safety Supervisor*) bertugas memberikan pengarahan harian dan memastikan penerapan prosedur K3 berjalan sesuai standar. Ia dibantu oleh Petugas K3 Lapangan, yang melaksanakan pemeriksaan rutin, melaporkan temuan risiko, dan mengarahkan tindakan perbaikan secara langsung. Selain itu, dibentuk pula Tim Tanggap Darurat (*Fire Team*) yang bertugas khusus dalam penanganan kejadian darurat, seperti kebakaran, kecelakaan berat, atau evakuasi mendadak. Tim ini memiliki akses penuh ke seluruh area kerja dan wajib melaksanakan tindakan evakuasi dan pertolongan pertama sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

Struktur organisasi K3 yang terdefinisi dengan jelas ini mendukung terwujudnya manajemen risiko yang efektif serta pemenuhan peraturan perundang-undangan, khususnya PP No. 50 Tahun 2012 dan Permen PU No. 05/PRT/M/2014. Pembagian tugas dan wewenang yang rinci memungkinkan setiap personel memahami peran masing-masing dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan sesuai standar K3

konstruksi. Berikut dibawah adalah tabel tugas, wewenang dan tanggung jawab organisasi K3.

Tabel 4 Tugas, wewenang dan tanggung jawab organisasi K3

Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab Organisasi K3			
Jabatan	Uraian Tugas	Wewenang	Tanggung Jawab
Direktur Utama / <i>Manager</i> Proyek	Merancang dan menetapkan kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Membuat keputusan penting terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Bertanggung jawab secara menyeluruh terhadap pencapaian implementasi K3
Penanggung Jawab K3	Memantau pelaksanaan sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara berkelanjutan	Mengambil langkah intervensi pada pekerjaan berbahaya untuk mencegah kecelakaan	Memikul tanggung jawab atas penerapan K3 dalam kegiatan operasional sehari-hari
Ketua P2K3 (<i>Site Manager</i>)	Memimpin diskusi dan pengambilan keputusan dalam forum P2K3	Menyampaikan usulan tindakan perbaikan atau peningkatan kepada pimpinan proyek	Menjamin pelaksanaan setiap program dan kegiatan yang dirancang oleh P2K3
Ahli K3	Membuat dokumen teknis terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Menyampaikan usulan teknis sebagai tindak lanjut terhadap temuan	Memberikan konsultasi profesional dan teknis dalam bidang K3
Sekretaris P2K3	Mengorganisasi dan memelihara arsip dokumen K3 secara teratur	Memiliki akses penuh terhadap semua dokumen terkait K3	Menjaga ketepatan dan keterpaduan dokumentasi administrasi P2K3
Koordinator Lapangan K3 (<i>Safety Supervisor</i>)	Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan K3 di lapangan	Menyampaikan arahan kepada tim K3 untuk pelaksanaan tugas	Menjamin keberlangsungan pelaksanaan prinsip K3 setiap hari
Petugas K3 Lapangan	Melaksanakan pemeriksaan berkala secara teratur.	Memberhentikan segala kegiatan yang berpotensi membahayakan	Memelihara keamanan di lingkungan kerja
Tim Tanggap Darurat (<i>Fire Team</i>)	Melaksanakan tindakan penanganan saat terjadi situasi darurat	Melaksanakan tindakan darurat berdasarkan prosedur tanpa menunggu arahan	Melakukan penanganan terhadap keadaan darurat

Sumber: Data Diolah (2025)

Dalam rangka mewujudkan lingkungan kerja yang aman dan bebas kecelakaan pada proyek konstruksi Gedung Kantor SII Surabaya, telah disusun sasaran dan program

kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang terstruktur berdasarkan tahapan pekerjaan struktur, yaitu pekerjaan kolom, balok, pelat, dan tangga. Setiap kegiatan kerja dilengkapi dengan program pengendalian spesifik yang disesuaikan dengan jenis bahaya yang mungkin muncul di lapangan, terutama pada pekerjaan di ketinggian, penggunaan alat berat, dan aktivitas fabrikasi struktur.

Salah satu sasaran utama yang ditetapkan adalah pelaksanaan *Tool Box Meeting* (TBM) secara rutin sebelum dimulainya aktivitas konstruksi. Program ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran pekerja terhadap bahaya dan prosedur keselamatan melalui pengarahan mingguan oleh koordinator lapangan. Selain itu, seluruh pekerja diwajibkan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap seperti helm, sarung tangan, masker, sepatu keselamatan, dan *body harness* terutama pada pekerjaan di area rawan jatuh. Kepatuhan terhadap penggunaan APD ini menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan program K3 yang diimplementasikan secara harian.

Untuk pekerjaan di ketinggian, seperti pengecoran kolom atau pemasangan bekisting pada balok dan pelat, diterapkan pengaman tambahan berupa pemasangan *safety line*, *safety net*, *vertikal deck*, dan tali tambang yang dipasang pada titik kerja strategis. Instalasi ini berfungsi sebagai sistem keselamatan kolektif untuk meminimalkan risiko jatuh dari ketinggian. Selain aspek teknis, aspek kesehatan pekerja juga diperhatikan melalui penyediaan air minum di lokasi kerja dan pelaksanaan program vaksinasi tetanus untuk mencegah risiko infeksi akibat cedera dari material tajam seperti tulangan besi. Pada tahap pengecoran dan pembongkaran bekisting, diterapkan pula protokol pemeriksaan kelayakan alat dan sertifikasi operator untuk memastikan seluruh peralatan kerja berada dalam kondisi aman dan digunakan oleh tenaga yang kompeten.

Keberhasilan program K3 ini dievaluasi melalui indikator kinerja seperti tingkat pemakaian APD, ketepatan pelaksanaan *safety talk*, dan kesesuaian SOP penggunaan alat. Setiap sasaran yang telah ditetapkan diukur melalui indikator terukur seperti kehadiran pekerja dalam briefing harian, jumlah fasilitas pelindung terpasang, dan jumlah pekerja tersertifikasi.

Secara keseluruhan, sasaran dan program K3 pada pekerjaan kolom, balok, pelat, dan tangga ini menunjukkan pendekatan komprehensif dalam mitigasi risiko kecelakaan kerja melalui integrasi antara pengendalian teknis, administratif, dan peningkatan literasi keselamatan pekerja sesuai prinsip HIRARC. Pendekatan ini diharapkan mampu menciptakan kondisi kerja yang aman, produktif, dan berkelanjutan sesuai dengan pedoman SMK3 nasional. Berikut dibawah adalah tabel sasaran dan program kerja K3 pekerjaan kolom, balok dan pelat, tangga

Tabel 5 Sasaran dan program kerja K3 pekerjaan kolom, balok dan pelat, tangga

Uraian Pekerjaan	Pengendalian Risiko	Sasaran	
		Uraian	Tolak Ukur
Pengecekan Titik As Kolom, Balok dan Pelat, Tangga	Ketinggian alat theodolit disesuaikan berdasarkan tinggi tubuh petugas surveyor	Terdapat pedoman penggunaan alat theodolit	Sesuai intstuksi kerja
Penulangan Kolom, Balok dan Pelat, Tangga	Pekerja wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap	Pemakaian APD diterapkan dalam seluruh aktivitas kerja	APD (Alat Pelindung Diri)

Uraian Pekerjaan	Pengendalian Risiko	Sasaran	
		Uraian	Tolak Ukur
Pemasangan Bekisting Kolom, Balok dan Pelat, Tangga	Mengenakan semua komponen alat pelindung diri saat bekerja	Pemakaian APD diterapkan untuk menunjang keselamatan kerja	APD (Alat Pelindung Diri)
Pengecoran Kolom, Balok dan Pelat, Tangga	APD dikenakan secara lengkap sesuai protokol keselamatan	Pemakaian alat pelindung diri menjadi kewajiban dalam setiap kegiatan kerja	APD (Alat Pelindung Diri)
Pembongkaran Bekisting Kolom, Balok dan Pelat, Tangga	APD dikenakan secara lengkap sesuai standar keselamatan	Pekerja diwajibkan memakai APD sesuai standar keselamatan kerja	APD (Alat Pelindung Diri)

Sumber: Data Diolah (2025)

Sebagai bagian dari strategi implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor SII Surabaya, telah disusun jadwal pengendalian K3 yang sistematis dan terstruktur. Jadwal ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap tahapan pekerjaan struktur, baik pada pekerjaan kolom, balok, pelat, maupun tangga, terlaksana sesuai prinsip K3 dan memenuhi standar keselamatan nasional.

Pengendalian pertama dilakukan melalui briefing harian atau *Tool Box Meeting* (TBM) sebelum dimulainya pekerjaan setiap hari. Kegiatan ini menjadi sarana untuk menyampaikan potensi bahaya, prosedur kerja aman, dan langkah mitigasi risiko secara langsung kepada pekerja. Selain *briefing* harian, juga dijadwalkan *safety talk* mingguan yang dilaksanakan setiap hari Kamis. Program ini berfungsi untuk memperkuat budaya K3 di lingkungan proyek secara berkala.

Pengendalian teknis dilakukan melalui pemasangan jaring pengaman (*safety net*), *safety line*, dan tali tambang pada area rawan jatuh, yang dipasang setiap selesai pengecoran lantai. Rambu dan simbol keselamatan juga dipasang sesuai jadwal yang telah ditentukan untuk meningkatkan visibilitas potensi risiko di area kerja. Penyediaan fasilitas keselamatan seperti air minum, alat pelindung diri (APD), alat pemadam api ringan (APAR), dan perlengkapan medis telah dijadwalkan pada awal pelaksanaan pekerjaan. Pemeriksaan dan pemeliharaan alat berat, khususnya *tower crane* dan alat angkut, dilakukan secara berkala setiap bulan sebagai bentuk kontrol preventif untuk mengurangi risiko kecelakaan akibat kerusakan peralatan.

Selain itu, jadwal pengendalian juga mencakup kegiatan penyemprotan *fogging* mingguan, untuk menjaga kebersihan dan kesehatan area kerja, serta pelatihan keselamatan yang diadakan secara berkala guna meningkatkan kompetensi dan kesadaran K3 pada tenaga kerja. Secara administratif, penyusunan *checklist* capaian K3, verifikasi dokumen Surat Izin Operator (SIO), dan pembuatan sistem basis data laporan harian K3 dilakukan sebagai bagian dari pemantauan dan evaluasi tingkat kepatuhan terhadap standar keselamatan.

Melalui penerapan jadwal pengendalian K3 yang komprehensif ini, proyek konstruksi Gedung Kantor SII Surabaya menunjukkan komitmen kuat terhadap penerapan keselamatan kerja yang berkelanjutan. Jadwal ini tidak hanya berperan dalam pemenuhan regulasi formal seperti PP No. 50 Tahun 2012, tetapi juga menjadi langkah

nyata dalam mewujudkan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Berikut dibawah ini adalah contoh tabel jadwal pengendalian K3.

Tabel 6 Jadwal pengendalian K3

Jadwal Pengendalian K3			
No	Program	Waktu Pelaksanaan	Petugas
1	Briefing harian tim kerja terkait prosedur, potensi bahaya, dan langkah pencegahannya (<i>tool box meeting</i>)	Setiap hari sebelum pekerjaan dimulai	Pelaksana, Petugas K3

Sumber: Data Diolah (2025)

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi 111 potensi risiko pada pekerjaan struktur, meliputi kolom, balok, pelat, dan tangga. Risiko yang paling umum berasal dari kejatuhan material, terpeleset, tertusuk benda tajam, dan jatuh dari ketinggian. Sumber utama bahaya berasal dari kondisi kerja fisik, alat kerja, dan ketidaktertiban penggunaan APD.

Hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa mayoritas berada pada kategori sedang ($\pm 77\%$), diikuti risiko rendah (14%), dan risiko tinggi (9%). Risiko tinggi terutama ditemukan pada pekerjaan di lantai 3 *mezzanine*, 4, dan 7, khususnya di area tepi bangunan dan saat pengecoran kolom di ketinggian. Penilaian didasarkan pada kombinasi skor kemungkinan dan keparahan dari hasil observasi serta wawancara.

Pengendalian risiko dirancang berdasarkan prinsip HIRARC, dengan dominasi penggunaan APD, *safety talk*, rambu K3, dan pembatasan akses kerja. Namun, pengendalian administratif masih belum optimal. Diperlukan penguatan pengawasan dan penyusunan SOP khusus untuk pekerjaan berisiko tinggi guna menekan potensi kecelakaan kerja.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi, B., Safitri, R. A., & Purwanto, D. (2022). Perencanaan High Rise Building Atau Bangunan Bertingkat Dengan Permodelan Kolom Dan Balok Transfer. *Structure (Jurnal Sipil)*, 1(2), 1.
- Alfiansah, Y., Kurniawan, B., & Ekawati. (2020). Analisis Upaya Manajemen K3 dalam Pencegahan dan Pengendalian Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi PT. X Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(5), 595–600.
- Dewantari, N. M., Umiyati, A., & Falah, F. (2022). Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) pada Pembangunan Gedung Business Center. *Journal Industrial Servicess*, 8(1), 4–9.
- International Labour Organization. (2009). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Keselamatan dan Kesehatan Sarana untuk Produktivitas* (1st ed.). SCORE.
- Peraturan Pemerintah RI. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PP Nomor 50 Tahun 2012)*.
- Riduwan, S. P., & Suhardi, D. (2021). Perencanaan Sistem
- Triswandana, E., & Armaeni, N. K. (2020). Penilaian Risiko K3 dengan Metode HIRARC. *UKaRsT*, 4(1), 96.

Yolanda, E., Lusiana, & Indrayadi, M. (2023). Perencanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Pada Proyek Konstruksi Perbaikan Berat Stasiun Pandu Jungkat. *Jurnal UNTAN*, 9(3), 1–10.