

# Identifikasi Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan Kolom Beton Pembangunan Rumah Tinggal 2 Lantai di Perumahan Surabaya.

Feriza Nadiar<sup>1)</sup>, Danayanti Azmi Dewi Nusantara<sup>2)</sup>, Puguh Novi Prasetyono<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Prodi Teknik Sipil, Vokasi, Universitas Negeri Surabaya  
Surabaya, Indonesia

Email: [ferizanadiar@unesa.ac.id](mailto:ferizanadiar@unesa.ac.id)

<sup>2)</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri  
Surabaya, Indonesia

Email: [danayantinusantara@unesa.ac.id](mailto:danayantinusantara@unesa.ac.id)

<sup>3)</sup> Prodi Teknik Sipil, Vokasi, Universitas Negeri Surabaya  
Surabaya, Indonesia

Email: [puguhnovi@unesa.ac.id](mailto:puguhnovi@unesa.ac.id)

Received: 2023-02-16; Accepted: 2023-03-25; Published: 2023-03-30

## Abstract

The rate of population growth in the city of Surabaya, which decreased in 2022, does not reduce the number of people's need for property in the form of residential houses with freehold titles. This number of needs has increased and has an impact on the increase of residential construction projects in residential areas. All types of construction projects are not risk-free, each construction has its risks, especially in the Occupational Health and Safety aspect, which is often neglected in residential construction projects compared to high-rise building construction projects. This study aims to identify work accidents in two-story residential construction projects, especially in concrete column work where in research it is often stated that the work has a risk value that tends to be high compared to other activities. This research method uses descriptive qualitative methods by conducting direct field observations, interviews, and also distributing questionnaires. The results of the analysis of this study indicate that the type of work variable in the entire concrete column work that has the highest risk value compared to the others is casting and ironing work. Meanwhile, for the potential risk variable, which totaled 13, there are three potential risks with the highest risk values, namely: fine iron dust entering the eye, falling from a height when casting, and injuring the hand due to hammer blows. From the overall results of the analysis, concrete column work has an average risk value that is included in the medium category. Even though the risk level of column work in this two-story residential project is not as high as in a high-rise building construction project, it should be realized that the risk potential still exists even though it is classified as in the medium category so the Occupational Health and Safety aspect needs to be considered again.

**Keywords:** Occupational Health and Safety; Risk identification; Work Accident; Residential Building.

## Abstrak

Laju pertumbuhan penduduk Kota Surabaya yang mengalami penurunan di tahun 2022 ternyata tidak menurunkan angka kebutuhan masyarakat akan properti berupa rumah tinggal dengan status milik sendiri. Angka kebutuhan tersebut justru mengalami peningkatan dan berdampak pada naiknya proyek konstruksi rumah tinggal baik di kawasan pemukiman atau perumahan. Semua jenis proyek konstruksi, pada dasarnya tidak ada yang bebas risiko, masing-masing memiliki risiko sendiri terutama pada aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang mana pada proyek konstruksi rumah tinggal masih sering diabaikan dibanding dengan proyek konstruksi gedung bertingkat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi rumah tinggal dua lantai khususnya pada pekerjaan kolom beton dimana pada penelitian sering disebutkan bahwa pekerjaan tersebut memiliki nilai risiko yang cenderung tinggi dibanding pekerjaan lainnya. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan melakukan observasi langsung di lapangan, wawancara, dan juga penyebaran kuisioner. Hasil analisa dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada variabel jenis pekerjaan di keseluruhan pekerjaan kolom beton yang memiliki nilai risiko paling tinggi dibanding lainnya adalah pekerjaan pengecoran dan pembesian. Sedangkan pada variabel potensi risiko yang secara keseluruhan berjumlah 13, terdapat tiga potensi risiko dengan nilai risiko tertinggi yaitu debu-debu halus dari besi yang masuk ke mata, terjatuh dari ketinggian saat pengecoran, dan tangan terluka karena pukulan palu. Dari keseluruhan hasil analisa, pekerjaan kolom beton memiliki nilai risiko rata-rata yang termasuk dalam kategori sedang. Meskipun tingkat risiko pekerjaan kolom pada proyek rumah tinggal dua lantai ini tidak setinggi proyek konstruksi gedung dengan banyak lantai, perlu disadari bahwa potensi risiko tetap ada walaupun tergolong dalam kategori sedang sehingga aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) perlu diperhatikan lagi.

**Kata Kunci:** Kesehatan dan Keselamatan Kerja; Identifikasi Risiko; Kecelakaan Kerja; Bangunan Rumah Tinggal.

## PENDAHULUAN

Jawa Timur adalah provinsi yang laju pertumbuhan penduduknya cukup signifikan, dimana menurut laporan dari BPS pada tanggal 9 Desember 2022 meningkat sebesar 0,68% dari tahun 2020 (Kominformprov, 2022).

Surabaya adalah salah satu kota di Jawa Timur dan sekaligus sebagai ibu kota provinsi yang laju pertumbuhan penduduknya juga mengalami perubahan. Bertolak belakang dengan prosentase keseluruhan pada Provinsi Jawa Timur, Kota Surabaya justru mengalami

penurunan. Hal tersebut dikarenakan adanya pandemi yang berlangsung beberapa tahun sehingga menyebabkan laju pertumbuhan penduduk Kota Surabaya mengalami penurunan yaitu sebesar 0,28% (BPS Surabaya dalam Angka, 2022). Namun penurunan tersebut ternyata tidak menurunkan angka kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal. Karena menurut data statistik perumahan dan pemukiman Jawa Timur bahwa properti berupa rumah tinggal dengan status milik sendiri di Kota Surabaya mengalami peningkatan dari 54,40% menjadi 60,50% (BPS Statistik Perumahan dan Pemukiman Jawa Timur, 2022). Kenaikan angka prosentase tersebut mengindikasikan bahwa masyarakat Kota Surabaya semakin membutuhkan dan menginginkan rumah tinggal milik sendiri baik di kawasan pemukiman maupun perumahan sehingga hal tersebut juga berdampak pada naiknya proyek konstruksi rumah tinggal atau perumahan di Surabaya.

Proyek konstruksi rumah tinggal atau perumahan memiliki beberapa perbedaan dengan proyek konstruksi lainnya. Salah satunya adalah termasuk kategori bangunan sederhana dengan jumlah lantai yang tidak begitu banyak, serta rangkaian kegiatan konstruksinya melibatkan sumber daya yang cukup terbatas, dan berlangsung dalam waktu yang tidak terlalu lama (Hidayat & Siswoyo, 2020). Perencanaan pada proyek konstruksi rumah tinggal juga belum tentu sesuai dengan kondisi lapangan sehingga kerap kali berhadapan dengan kondisi tidak terduga pada tahap pelaksanaan yang mana merupakan konsekuensi risiko (Tjakra & Sangari, 2011).

Risiko secara umum terkait dengan peristiwa yang tidak diinginkan dan terdapat kemungkinan terjadi secara alami dalam suatu kondisi. Risiko ini terdapat di seluruh proyek konstruksi bangunan yang mana menurut penelitian dari total 40 studi, terdapat 22 studi yang mempunyai risiko proyek dan menjadi penyebab 76% risiko dalam proyek konstruksi bangunan atau gedung (Dina & Purba, 2022).

Pada proyek konstruksi bangunan gedung, penelitian lain menyebutkan bahwa terdapat risiko yang tergolong parah yaitu mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang meliputi sosialisasi tentang peraturan pelaksanaan K3 dan juga mengenai jam kerja (Dharma *et al.*, 2022). Hal tersebut diperkuat dengan penelitian yang membahas mengenai aspek K3 dimana variabel yang memiliki nilai risiko tertinggi yaitu tidak diberikannya pelatihan penyegaran K3 terutama untuk pekerjaan berisiko tinggi, diikuti oleh kesadaran pekerja yang cenderung rendah terhadap keselamatan kerja, dan kurangnya pengamatan proses kerja dalam memastikan kecelakaan yang terjadi (Fertilia & Ashadi, 2020)

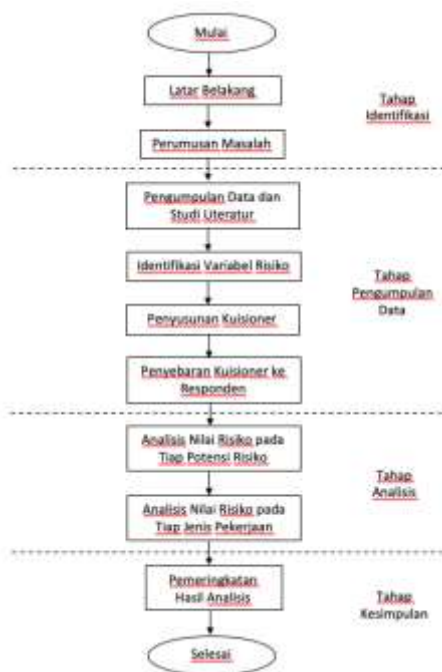
Tidak hanya di proyek konstruksi gedung-gedung tinggi, risiko terkait K3 juga merupakan risiko yang paling berpengaruh dengan tingkatan *high risk* di proyek konstruksi perumahan sebagaimana penelitian yang telah dilakukan di perumahan Kota Manado (Tjakra & Sangari, 2011) dan Kabupaten Minahasa Utara (Rumimper *et al.*, 2015). Hampir sama dengan bangunan gedung tingkat tinggi, risiko di konstruksi perumahan pada penelitian identifikasi resiko pada sumber K3 menyebutkan yaitu kurangnya kesadaran untuk menaati

K3 (Prasetyono & Dani, 2022). Sedangkan jenis kegiatan konstruksi pada proyek rumah tinggal, disebutkan pada penelitian bahwa dari identifikasi kecelakaan kerja yang dilakukan terdapat 23 potensi bahaya pada proses kegiatan konstruksi dan terdapat tingkat risiko yang tinggi (level 10) (Darwis *et al.*, 2021). Mengenai kegiatan konstruksi, hal tersebut lebih didetailkan lagi dengan meneliti 21 kegiatan konstruksi yang dimana hasilnya adalah terdapat 3 kegiatan konstruksi dengan nilai indeks risiko tertinggi yaitu kegiatan pada pekerjaan kolom merupakan salah satunya (Rahaded, 2014). Mengacu pada penelitian-penelitian tersebut, menunjukkan bahwa proyek konstruksi rumah tinggal atau perumahan yang meskipun bangunannya adalah bangunan sederhana dengan tidak terlalu banyak jumlah lantai, juga memiliki risiko yang cukup berpengaruh terkait K3 jika dibandingkan dengan proyek konstruksi gedung-gedung tinggi. Maka dari itu penting untuk dilakukan identifikasi kecelakaan kerja yang merupakan salah satu langkah dalam manajemen risiko K3 bertujuan untuk melakukan identifikasi terhadap semua potensi bahaya yang ada di dalam suatu kegiatan konstruksi (Dharma *et al.*, 2022). Dari beberapa latar belakang tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja di bangunan rumah tinggal khususnya pekerjaan kolom beton pada rumah tinggal 2 lantai di salah satu perumahan di Surabaya.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di proyek konstruksi rumah tinggal di salah satu perumahan yang ada di Surabaya dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Survei lapangan dilakukan berdasarkan tinjauan pustaka dan data pendukung yang tersedia serta permasalahan yang ada diidentifikasi melalui metode wawancara dan penyebaran kuisioner dengan tujuan mengumpulkan pendapat dari para responden mengenai kemungkinan risiko dalam proyek konstruksi rumah tinggal. Sumber data yang digunakan adalah data kualitatif meliputi observasi, identifikasi risiko, wawancara, dan juga data kuantitatif yang meliputi data yang diangkakan yaitu hasil kuisioner dimana nantinya akan menentukan ranking dari dari hasil rata-rata nilai risiko terkait kecelakaan kerja. Adapun di bawah ini adalah diagram alur yang digunakan dalam penelitian ini (Gambar 1).





Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Risiko

Menurut Godfrey (1996), proses dan aktivitas atau pekerjaan adalah sumber dari identifikasi risiko yang perlu dilakukan identifikasi untuk memperjelas isu-isu yang ada dan mencapai kesimpulan tertentu. Dan di dalam mengidentifikasi risiko, Godfrey mengatakan bahwa penting untuk merujuk pada hal-hal yang menjadi fokus dan untuk prosesnya dapat dilakukan seperti: mempelajari proyek beserta gambar dan *briefnya*, melakukan observasi langsung di lapangan dengan mengamati dan mencatat *report* yang didapat baik dari pengamatan langsung maupun hasil wawancara dengan pihak terkait, dan juga mereview catatan-catatan kinerja yang ada (Godfrey, 1996). Maka langkah yang dilakukan dalam proses awal yaitu meliputi:

- Melakukan pengamatan pada jenis dan ruang lingkup proyek yang akan diteliti yaitu rumah tinggal di lingkungan perumahan beserta *master plan* dan gambar kerjanya.
- Melakukan observasi langsung ke lapangan dan fokus kepada kegiatan atau jenis pekerjaan kolom beton dengan memperhatikan rangkaian kegiatan yang ada dan mencatat hal-hal yang dilaporkan terkait kegiatan kolom beton.

Setelah itu, agar prosesnya lebih efektif, Godfrey (1996) menambahkan hal-hal yang perlu dilakukan antara lain: *brainstorming* yang terstruktur, wawancara yang terstruktur, membuat *checklist* berdasarkan kategori, dan pengecekan ulang. Maka dari itu, setelah proses awal, perlu dilakukan Langkah selanjutnya yang meliputi:

- Melakukan wawancara yang terstruktur dengan pihak-pihak terkait yang memiliki kompetensi untuk memberikan opini guna mendapatkan

informasi mengenai kegiatan-kegiatan yang mengandung risiko K3 di pekerjaan kolom beton.

- Melakukan penyusunan daftar risiko yang kemungkinan akan muncul di pekerjaan kolom beton dari hasil pengamatan langsung dan wawancara.
- Melakukan pengecekan ulang apakah antara pengamatan lapangan, wawancara, dan daftar yang dibuat sudah sesuai dan komprehensif.

### Identifikasi Variabel Risiko

Dari proses kegiatan yang dilakukan di atas, risiko-risiko yang teridentifikasi di pekerjaan kolom beton pada proyek rumah tinggal disalah satu perumahan Surabaya yang sekaligus menjadi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Tabel 1):

Tabel 1. Identifikasi Variabel Risiko pada Pekerjaan Kolom Beton

<b>Pekerjaan Pembesian</b>	
1.	Tangan tergores besi pada saat pemotongan besi
2.	Tangan terjepit alat pemotong kawat bendrat
3.	Debu-debu halus dari besi masuk ke mata
4.	Tangan tergores pada saat perakitan besi
5.	Terjatuh dari ketinggian pada saat pemasangan besi bagian atas
6.	Tertusuk kawat pada saat perakitan besi kolom
<b>Pekerjaan Bekisting</b>	
1.	Tangan terluka akibat penggunaan gergaji yang tajam
2.	Tangan terluka akibat terkena pukulan palu
3.	Jari tertusuk paku akibat penggunaan paku dan palu
4.	Kaki dan tangan terjepit bekisting saat pemasangan
5.	Tertimpa bekisting yang copot
6.	Kaki terluka akibat tertusuk paku
7.	Tangan tertusuk serat kayu
<b>Pekerjaan Pengcoran</b>	
1.	Terjatuh dari ketinggian pada saat pengecoran
<b>Pekerjaan Pelepasan Bekisting</b>	
1.	Tertimpa bekisting saat pembongkaran
2.	Tangan terkena linggis atau palu pada saat pembongkaran
3.	Terjatuh pada saat pembongkaran bekisting

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

### Penilaian Risiko

Setelah mengidentifikasi variabel risiko yang mungkin akan terjadi, dilakukan wawancara dan penyebaran kuisioner untuk dianalisis dan ditentukan nilai risikonya. Perhitungan nilai risiko dan pengkategorian tingkat risiko dilakukan berdasarkan kemungkinan risiko atau peluang, dampaknya, dan menggunakan matriks risiko. Berikut di bawah ini adalah tabel kategori kemungkinan risiko atau peluang (Tabel 2) dan kategori dampak risiko (Tabel 3) serta matriks risiko (Gambar 1) menurut standar AS/NZS 4360:1999.

Tabel 2. Kategori Kemungkinan Risiko (Peluang)

Tingkat	Uraian	Keterangan
1	Jarang terjadi	Dapat terjadi dalam keadaan tertentu
2	Kadang terjadi	Dapat terjadi namun kemungkinannya kecil
3	Dapat terjadi	Dapat terjadi namun tidak sering
4	Sering terjadi	Terjadi beberapa kali dalam periode waktu tertentu
5	Hampir pasti terjadi	Dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal

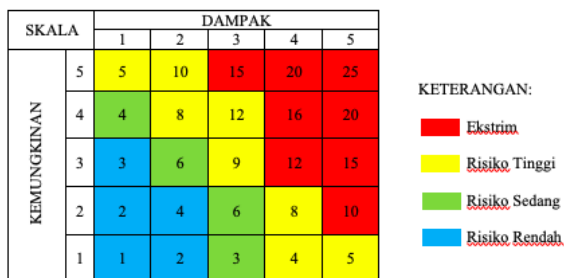
Sumber: Risk Management AS/NZS 4360-1999 (1999)

Tabel 3. Kategori Dampak Risiko

Tingkat	Uraian	Keterangan
1	Tidak signifikan	Tidak menimbulkan kerugian atau cedera
2	Kecil	Cedera ringan, kerugian kecil, dan tidak ada dampak serius
3	Sedang	Cedera berat, dirawat di rumah sakit, namun tidak menyebabkan cacat, dan kerugian finansial sedang
4	Berat	Cedera parah, cacat tetap, kerugian finansial besar, dan menimbulkan dampak serius
5	Bencana	Mengakibatkan hilangnya nyawa, kerugian parah, atau bahkan menghentikan kegiatan.

Sumber: Risk Management AS/NZS 4360-1999 (1999)

Kemudian untuk mengetahui tingkat risikonya, hasil penilaian risiko dimasukkan ke dalam matriks risiko di bawah ini:



Gambar 1. Matriks Risiko

Sumber: Risk Management AS/NZS 4360-1999 (1999)

Berikut di bawah ini adalah hasil analisis dari masing-masing jenis pekerjaan pada pekerjaan kolom beton.

Tabel 4. Analisis Pekerjaan Pembesian

No	Potensi Risiko	Peluang	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
1.	Tangan tergores besi pada saat pemotongan besi	2	2	4	Rendah
2.	Tangan terjepit alat	2	2	4	Rendah

No	Potensi Risiko	Peluang	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
	pemotong kawat bendrat				
3.	Debu-debu halus dari besi masuk ke mata	4	3	12	Tinggi
4.	Tangan tergores pada saat perakitan besi	2	2	4	Rendah
5.	Terjatuh dari ketinggian pada saat pemasangan besi bagian atas	3	2	6	Sedang
6.	Tertusuk kawat pada saat perakitan besi kolom	2	1	2	Rendah
TOTAL				32	
RATA-RATA				5.3	
Kategori Risiko				1-4	Rendah
				5-11	Sedang
				12-16	Tinggi

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

Berdasarkan analisis risiko pekerjaan pembesian sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4, nilai rata-rata dari keseluruhan pada pekerjaan tersebut adalah 5,3. Angka tersebut menunjukkan bahwa pekerjaan pembesian secara keseluruhan memiliki potensi risiko sedang. Namun apabila merujuk pada satu persatu potensi risikonya, risiko tertinggi adalah terkena debu-debu halus dari besi yang masuk ke mata. Ketika proses pengamatan langsung di lapangan, terlihat banyak pekerja yang tidak memakai kaca mata pelindung sehingga dapat memperparah keadaan jika butiran halus besi masuk ke mata. Meskipun terlihat remeh dan tidak penting, butiran halus besi dapat menyebabkan iritasi ringan hingga serius. Hal tersebut juga ditemukan pada penelitian yang juga membahas identifikasi risiko kecelakaan kerja pada pembangunan gedung, dimana kegiatan yang termasuk kategori berisiko tinggi yaitu debu-debu halus besi masuk ke mata (Istiqlal & Trijeti, 2020). Adapun potensi risiko yang nilai risikonya menempati urutan tertinggi ke dua dengan kategori tingkat risiko sedang yaitu terjatuh dari ketinggian pada saat pemasangan besi bagian atas. Terjatuhnya pekerja dari ketinggian akan dapat menimbulkan cedera ringan hingga parah apabila tidak dilengkapi *safety belt* atau *full body harness*.

Tabel 5. Analisis Pekerjaan Bekisting

No	Potensi Risiko	Peluang	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
1.	Tangan terluka akibat penggunaan gergaji yang tajam	1	1	1	Rendah
2.	Tangan terluka akibat terkena pukulan palu	3	3	9	Sedang
3.	Jari tertusuk paku akibat penggunaan	3	2	6	Sedang

No	Potensi Risiko	Peluang	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
	paku dan palu				
4.	Kaki dan tangan terjepit bekisting saat pemasangan	2	2	4	Rendah
5.	Tertimpa bekisting yang copot	1	2	2	Rendah
6.	Kaki terluka akibat tertusuk paku	3	2	6	Sedang
7.	Tangan tertusuk serat kayu	2	2	4	Rendah
TOTAL				32	
RATA-RATA				4,6	
Kategori Risiko			1-4	Rendah	
			5-11	Sedang	
			12-16	Tinggi	

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

Pada pekerjaan bekisting, berdasarkan Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan nilai rata-ratanya adalah 4,6. Angka tersebut menunjukkan bahwa pekerjaan bekisting secara keseluruhan memiliki kategori risiko rendah. Meskipun termasuk dalam kategori rendah, ada potensi risiko yang memiliki nilai risiko yang cukup tinggi dibanding dengan yang lainnya yaitu tangan terluka akibat terkena pukulan palu dengan nilai risiko sebesar 9. Selain itu, terdapat kegiatan dengan nilai risiko yang cukup tinggi yaitu sebesar 6. Potensi risiko dengan nilai risiko 6 tersebut diakibatkan oleh paku yaitu jari dan kaki yang tertusuk paku.

Tabel 6. Analisis Pekerjaan Pengecoran

No	Potensi Risiko	Peluang	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
1.	Terjatuh dari ketinggian pada saat pengecoran	3	3	9	Tinggi
TOTAL				9	
RATA-RATA				9	
Kategori Risiko			1-4	Rendah	
			5-11	Sedang	
			12-16	Tinggi	

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

Tabel 6 menunjukkan hasil analisis terhadap pekerjaan pengecoran. Dalam pekerjaan pengecoran, hanya ada satu potensi risiko yaitu terjatuh dari ketinggian. Dari Tabel 6, diperoleh nilai tingkat risiko rata-rata sebesar 9 yaitu termasuk ke dalam kategori risiko sedang. Namun meskipun termasuk kategori sedang, nilai risiko dari potensi tersebut sebesar 9, yang mana termasuk angka yang cukup tinggi dibandingkan dengan potensi risiko di pekerjaan lainnya.

Tabel 7. Analisis Pekerjaan Pelepasan Bekisting

No	Potensi Risiko	Peluang	Dampak	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
1.	Tertimpa bekisting saat pembongkaran	1	2	2	Rendah
2.	Tangan terkena linggis	2	2	4	Rendah

	atau palu pada saat pembongkaran				
3.	Terjatuh pada saat pembongkaran bekisting	1	2	2	Rendah
TOTAL				8	
RATA-RATA				2,7	
Kategori Risiko			1-4	Rendah	
			5-11	Sedang	
			12-16	Tinggi	

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

Analisis terakhir yaitu analisis pekerjaan pelepasan bekisting sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 7. Pada pekerjaan pelepasan bekisting, ada tiga potensi risiko yang mana jika ketiganya di rata-rata maka akan didapat angka 2,7. Angka tersebut menunjukkan bahwa pekerjaan tersebut memiliki kategori risiko rendah. Dan dari tabel analisis di atas, potensi risiko berupa tangan terkena alat (linggis atau palu) pada saat pelepasan bekisting lah yang memiliki nilai risiko paling tinggi diantara dua lainnya. Hal tersebut dikarenakan pekerja yang jarang memakai sarung tangan.

Tabel 8. Rekap Nilai Rata-Rata dan Tingkat Risiko Keseluruhan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Nilai Tingkat Risiko (Rata-Rata)	Tingkat Risiko
1.	Pekerjaan Pembesian	5.3	Sedang
2.	Pekerjaan Bekisting	4.6	Rendah
3.	Pekerjaan Pengecoran	9	Sedang
4.	Pekerjaan Pelepasan Bekisting	2.7	Rendah
RATA-RATA		5.4	

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

Tabel 9. Rekap Nilai Risiko Tertinggi dari Keseluruhan Potensi Risiko

No	Potensi Risiko	Nilai Risiko
1.	Debu-debu halus dari besi masuk ke mata	12
2.	Terjatuh dari ketinggian pada saat pengecoran	9
3.	Tangan terluka akibat terkena pukulan palu	9

Sumber: Hasil Pengolahan data (2022)

Tabel 8 adalah rekap dari analisis risiko keseluruhan pekerjaan kolom beton yaitu rata-rata sebesar 5,4, yang menunjukkan bahwa pekerjaan kolom beton termasuk ke dalam kategori risiko sedang. Dan pekerjaan yang memiliki nilai risiko yang cukup signifikan yaitu pada pekerjaan pengecoran dan pembesian. Sedangkan tabel 9 menunjukkan bahwa potensi risiko terbesar dalam keseluruhan pekerjaan kolom beton yaitu debu-debu halus dari besi yang masuk ke mata, jatuh dari ketinggian saat pengecoran, dan tangan terluka karena pukulan palu. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada kegiatan struktural dimana salah satunya adalah kolom. Penelitian tersebut mengemukakan terdapat nilai tingkat risiko tertinggi yang salah satunya adalah terjatuh (dari ketinggian, *mainframe*, dan lokasi perakitan) (Zulfar & Wilana, 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tersebut, penelitian pada proyek rumah tinggal dua lantai di perumahan Surabaya yang difokuskan pada pekerjaan kolom ini tidak terdapat variabel jenis pekerjaan yang termasuk dalam kategori tinggi. Maka dari itu peringkat tertinggi ditentukan menggunakan kategori tingkat risiko sedang dengan nilai rata-rata 9 yaitu pada pekerjaan pengecoran.

Begitu pula pada variabel potensi risiko, hanya terdapat satu variabel potensi risiko dengan nilai risiko tinggi. Sehingga untuk pemeringkatan 3 teratas ditentukan menggunakan kategori tinggi dan sedang serta merupakan tiga angka tertinggi dibanding variabel lainnya. Tiga variabel tersebut adalah debu-debu halus dari besi yang masuk ke mata, jatuh dari ketinggian saat pengecoran, dan tangan terluka karena pukulan palu.

Sedangkan secara keseluruhan jenis pekerjaan yang terdapat di pekerjaan kolom ini yakni meliputi pekerjaan pembesian, pekerjaan bekisting, pekerjaan pengecoran, dan pekerjaan pelepasan bekisting, memiliki tingkat risiko rata-rata sebesar 5,4 sehingga termasuk dalam kategori risiko sedang.

Meskipun tingkat risiko pekerjaan kolom pada proyek rumah tinggal dua lantai ini tidak setinggi proyek konstruksi gedung dengan banyak lantai, perlu disadari bahwa potensi risiko tetap ada walaupun tergolong dalam kategori sedang. Maka aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) harus tetap diperhatikan untuk kepentingan pekerja dan demi kelangsungan proyek.

Untuk penelitian berikutnya dapat dilanjutkan ke penanganan serta mitigasi risiko agar pentingnya aspek K3 pada proyek konstruksi rumah tinggal lebih diperhatikan kembali.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2021). *Statistik Perumahan dan Pemukiman Provinsi Jawa Timur 2021*. 3302001.35, BPS Provinsi Jawa Timur, Jawa Timur.

Badan Pusat Statistik Surabaya. (2022). *Kota Surabaya dalam Angka 2022*. 1102002.3578, BPS Kota Surabaya, Surabaya.

Darwis, A.M. *et al.* (2021). "Safety risk assessment in construction projects at Hasanuddin University". *The 3rd International Nursing, Health Science Students & Health Care Professionals Conference (INHSP)*, Vol.2, No.2, Oktober 2022, Hal 32-40, Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, 6-7 November 2019, Makassar.

Dharma, I.P.B. *et al.* (2020). "Identifikasi Risiko Proyek Pembangunan Gedung SMA N 9 Denpasar Terhadap Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja". *Jurnal Ilmiah Teknik Unmas*, Vol.2, No.2, Oktober 2022, Hal 32-40, Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar.

Dina, D.M., and Purba, A. (2020). "Occupational health and Safety Risk Analysis in Construction Projects: A Systematic Literature Review". *Indonesian Journal of Industrial Engineering & Management*, Vol.3, No.1, Februari 2022, Hal 35-46, Pasca Sarjana

Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Dinas Kominfo Provinsi Jawa Timur. (2022). *Jumlah Penduduk Jatim 2022 Meningkat 0,68% Per Tahun*. Diunggah pada 9 Desember 2022 di <https://kominfo.jatimprov.go.id/index.php/berita/jumlah-penduduk-jatim-2022-meningkat-0-68-per-tahun>

Fertilia, N.C., and Ashadi, R.F. (2020). "Identifikasi Risiko pada Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Efektivitas Pencegahan Kecelakaan Kerja". *Rekayasa Sipil*, Vol.9, No.1, Februari 2020, Hal 25-32, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Godfrey, P.S. (1996). *A Guide to the Systematic Management of Risk from Construction*. Special publication 125, CIRIA, London.

Hidayat, I.P., and Siswoyo. (2020). "Analisa Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Proyek Pembangunan Perumahan di Sidoarjo Jatim". *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, Vol.8, No.1, April 2020, Hal 035-044, Program Studi Teknik Sipil Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya.

Istiqlal, G.H., and Trijetti. (2020). "Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pembangunan Gedung". *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 7 Oktober 2020, Jakarta.

Prasetyono, P.N., and Dani, H. (2022). "Identifikasi Risiko pada Pekerjaan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung sebagai Tempat Tinggal". *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, Vol.4, No.1, Juni 2022, Hal 42-47, Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.

Rahaded, I.N. (2014). "Identifikasi dan Pengendalian Serta Analisis Biaya Resiko Terhadap K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Pada Proyek Pembangunan Universitas Widya Mandala Pakuwon City Surabaya". *EXTRAPOLASI Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, Vol.7, No.2, Desember 2014, Hal 169-178, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya.

Rumimper, R.R., Sompie, B.F., and Sumajouw, M.D.J. (2015). "Analisis Resiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan di Kabupaten Minahasa Utara". *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol.5, No.2, September 2015, Hal 381-389, Pasca Sarjana Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Standard Australia License. (1999). *Risk Management*. AS/NZS 4360:1999, Standards Association of Australia, New South Wales.

Tjakra, J., and Sangari, F. (2011). "Analisis Resiko pada Proyek Konstruksi Perumahan di Kota Manado". *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol.1, No.1, Maret 2011, Hal 29-37, Pasca Sarjana Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Zulfiar, M.H., and Wilana, Q. (2021). "Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pembangunan Gedung Bertingkat Delapan". *Bulletin of Civil Engineering (BCE)*, Vol.1, No.1, Februari 2021, Hal 43-48, Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.