

# Implementasi HIRADC dalam Pekerjaan Fabrikasi dan Instal Pembesian di PT. Abadi Prima Intikarya Proyek Pembangunan Apartemen The Canary Serpong Tahun 2022

Hanifah Ismi Amhal<sup>1</sup>, Luqman Effendi<sup>2</sup>, Aragar Putri Deli<sup>3</sup>, Dihartawan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta

E-mail : [hanifahismi20@gmail.com](mailto:hanifahismi20@gmail.com)

## Abstrak

Sektor konstruksi di Indonesia menghadapi tingginya risiko kecelakaan kerja, dengan sekitar 30% dari total kecelakaan kerja nasional terjadi di sektor ini. PT. Abadi Prima Intikarya menerapkan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko pada pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian dalam proyek pembangunan Apartemen The Canary Serpong tahun 2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif observasional melalui wawancara mendalam, observasi langsung menggunakan lembar checklist, dan telaah dokumen HIRADC. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar pengendalian risiko telah sesuai dengan panduan HIRADC, tetapi terdapat ketidaksesuaian dalam identifikasi potensi bahaya yang menunjukkan perlunya peningkatan dalam dokumentasi dan implementasi SOP/IK K3. Ketidaksesuaian ini disebabkan oleh keterbatasan perusahaan dalam mengendalikan risiko secara optimal dan rendahnya kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan. Direkomendasikan adanya evaluasi berkelanjutan dan penambahan langkah pengendalian tambahan untuk memastikan keselamatan pekerja dan efektivitas penerapan HIRADC di lapangan.

**Kata Kunci:** HIRADC, Konstruksi, Kecelakaan Kerja

## Abstract

*The construction sector in Indonesia faces a high risk of workplace accidents, with approximately 30% of national work accidents occurring in this sector. PT. Abadi Prima Intikarya applied the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) method to identify, assess, and control risks in fabrication and iron installation work on the Canary Serpong Apartment construction project in 2022. This study used a qualitative approach with a descriptive observational design, including in-depth interviews, direct observation using a checklist, and document review based on HIRADC guidelines. The results indicate that most risk controls align with HIRADC standards, though discrepancies were found in hazard identification, highlighting the need for improvement in SOP/IK documentation and implementation. These inconsistencies were attributed to the company's limitations in optimal risk management and low worker compliance with safety procedures. Continuous evaluation and additional control measures are recommended to ensure worker safety and enhance HIRADC implementation effectiveness on-site.*

**Keywords:** HIRADC, Construction, Workplace Accidents, Risk Management

## PENDAHULUAN

Setiap proses produksi peralatan/mesin dan tempat kerja yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk selalu mengandung potensi bahaya tertentu yang bila tidak mendapat perhatian secara khusus akan dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dapat berasal dari berbagai kegiatan atau aktivitas dalam pelaksanaan operasi atau juga berasal dari luar proses kerja. (Tarwaka, 2008).

Menurut data dari *International Labour Organization* (ILO) dalam satu hari terdapat lebih dari 6000 kecelakaan kerja di dunia yang bersifat fatal. Sedangkan di Indonesia kasus kecelakaan kerja yang dialami buruh dari setiap 100.000 tenaga kerja sebesar 30% terjadi disektor konstruksi (Pratiwi, Sukmandari, 2019).

*Hazard Identification Risk Assessment Determining Control (HIRADC)* adalah salah satu metode teknik identifikasi, analisis bahaya dan pengendalian risiko yang digunakan untuk meninjau proses atau operasi pada sebuah sistem secara sistematis. (Atmaja, 2012).

Mohd. Aqleem Mir, Bibha Mahto menyebutkan bahwa meskipun upaya-upaya telah dilakukan untuk meningkatkan keamanan di lokasi proyek konstruksi, tetap saja konstruksi menjadi sektor yang jumlah kecelakaan kerja yang tinggi dengan jumlah kematiannya yang tidak proporsional. (Kadam et al., 2017).

Kecelakaan kerja sebagai suatu kejadian

yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak dikehendaki (*uplanned, uncontrolled and undesired*) pada saat bekerja, yang disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman sehingga terhentinya kegiatan kerja. (Kristiawan, Rolan.; Abdullah, 2018).

Menurut penelitian Sitompul dan Kartikasari (2018) yang dilakukan di PT. Etowa Packaging Indonesia menunjukkan hasil pada evaluasi penerapan dan usulan perbaikan SMK3 yaitu Sistem manajemen K3 yang telah diterapkan di PT Etowa Packaging Indonesia ada yang sudah berjalan dengan baik dan ada yang tidak belum berjalan dengan baik. penerapan yang belum berjalan dengan baik adalah karyawan belum semua menggunakan sarung tangan saat bekerja, karyawan belum semua menggunakan masker, dan karyawan belum semua menggunakan ear plug disaat proses produksi berjalan (Sitompul dan Kartikasari, 2018).

PT. Abadi Prima Inti Karya salah satu perusahaan konstruksi yang memperhatikan keselamatan, kesehatan, keamanan lingkungan dan peningkatan kesejahteraan karyawan. Proses fabrikasi dan instal Pembesian merupakan aktifitas yang berisiko tinggi sampai dengan berakibat fatal apabila tidak dilakukan upaya meminimalisir dari kejadian tersebut di dukung dengan perilaku tidak aman pada pekerja, ketidakpatuhan

pekerja menggunakan APD dengan lengkap, ditemukannya kasus kecelakaan kerja yang tidak dilaporkan dan segala risiko yang ada pada pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian saat dilakukan observasi lapangan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 Pengusaha atau Perusahaan diuntut untuk mematuhi persyaratan terkait perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja yang melibatkan seluruh pekerja dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang nyaman, efisien dan produktif. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “Implementasi HIRADC Dalam Pekerjaan Fabrikasi dan Instal Pembesian Di PT. Abadi Prima IntiKarya Proyek Pembangunan Apartment The Canary Serpong Tahun 2022”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian studi deskriptif observasional yaitu melakukan wawancara secara mendalam (*Indepth Interview*) menggunakan pedoman wawancara. Penelitian dilakukan di tempat pembangunan Gedung Apartemen The Canary Serpong. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan yaitu pada bulan Februari-Maret tahun 2022.

## **HASIL PEMBAHASAN**

### **1. Kegiatan Pekerjaan Fabrikasi dan Instal Pembesian**

Pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian adalah salah satu tahapan konstruksi yang merupakan tahap pelaksanaan dari perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan para informan utama menjelaskan bahwa kegiatan fabrikasi dan instal pembesian dimulai dari pemotongan besi menggunakan bar cutter yang disesuaikan dengan ukuran lalu diberikan tanda dengan kapur, selanjutnya dilakukan penumpukkan sesuai dengan ukuran, setelah itu akan ada proses pembikinan/perakitan apabila struktur balok tidak dilakukan perakitan sedangkan struktur kolom akan dibuatkan dahulu (seperti begel/sengkang) dan proses yang terakhir dilakukan permintaan untuk menaikan besi dan instal pembesian di lantai atas dengan melakukan proses pengelasan dan pembuatan decking untuk menyanggah/pengganjal lantai supaya besi tidak menempel dengan kayu.

Informan kunci menjelaskan terkait pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian secara umumnya yaitu berdasarkan flow chart/diagram alir. Pekerjaan pembesian ini dimulai dengan perencanaan oleh masing masing engineer dan telah di plotkan masing-masing sesuai dengan desain gambar dan kebutuhan gedung perlantainya. terkait pengadaan dalam pemesanan besi dilakukan dengan sebuah vendor dan

di informasikan kepada pihak logistik untuk penjadwalan pengiriman dan pembongkaran besi. Selain itu dalam pekerjaan ini sudah terdapat perencanaan harian untuk dilakukannya fabrikasi dan instal pembesian sesuai dengan stock besi yang sesuai dengan ukuran dan kebutuhannya beserta koordinasi dengan tim pelaksana pembesian.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kuswinardi, (2021) yang menyatakan bahwa metode pelaksanaan yang dilakukan pekerjaan kolom dan balok (fabrikasi dan instal pemebesian) telah sesuai dengan standar metode pelaksanaan pekerjaan struktur pada proyek pembangunan gedung kantor APD (Area Pengatur Distribusi) PLN. Area Pengatur Distribusi (APD).

Penelitian ini juga sejalan dengan peraturan KEPMEN RI No. 319 Tahun 2016 yang menjelaskan terkait melaksanakan pekerjaan besi beton sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis yaitu tahapan dari melaksanakan persiapan pekerjaan besi beton (Menyiapkan material, alat, daftar potong, dan daftar pembengkokan besi beton) sampai dengan melaksanakan tahapan pekerjaan besi beton (Melaksanakan pemotongan dan pembengkokan besi beton dan melaksanakan perangkaian/pemasangan besi beton).

## 2. Identifikasi Potensi Bahaya

Berdasarkan hasil telaah pada dokumen HIRADC dan hasil observasi sebagai berikut :

**Tabel 1. Potensi Bahaya pada Pekerjaan Fabrikasi dan Instal Pembesian**

<b>Aktivitas Pekerjaan</b>	<b>Potensi Bahaya</b>
<b>Fabrikasi Pembesian</b>	Tertusuk besi / kawat saat Potong bengkok, mengikat dan menumpuk fabrikasi
	Terjepit alat bar bender / bar cutter
	Tertimpa besi fabrikasi akibat sling TC putus
	Terkena sisa potongan besi tak terpakai
<b>Instal Pembesian</b>	Tertimpa besi fabrikasi akibat sling TC putus
	Terkena sisa potongan besi tak terpakai
	Terjatuh dari ketinggian saat instal pembesian

Identifikasi Bahaya (hazard identification) adalah proses untuk mengenali bahaya yang ada di tempat kerja dan sekitarnya dan mendefinisikan karakteristiknya. Setelah menentukan konteks pada manajemen risiko yang akan di laksanakan dalam perusahaan atau organisasi, maka proses identifikasi bahaya ini dilaksanakan.

Pada saat melakukan wawancara mendalam informan menjelaskan bahwa potensi bahaya dalam pekerjaan fabrikasi pembesian adalah terjepit bar bender, tertusuk besi/kawat, tertimpa besi fabrikasi akibat sling TC putus, terkena sisa potongan besi tak terpakai, terpotong pada saat pemotongan besi menggunakan bar cutter. Sedangkan wawancara yang dilakukan pada pekerja Instal pembesian mengatakan bahwa potensi bahaya pada proses Instal pembesian adalah terjatuh

dari ketinggian dan dapat terlepas.

Selain itu Informan kunci saat dilakukan wawancara mendalam menjelaskan bahwa sumber bahaya yang ada di fabrikasi dan Instal pembesian ini adalah umumnya bersifat bahaya fisik yang berhubungan dengan risiko bahaya yaitu luka ringan, sedang sampai dengan fatality.

**Tabel 2. Lembar Observasi Potensi Bahaya**

Lembar Observasi	Wawancara	Hasil Observasi Lapangan
<p><b>Bahaya-Bahaya yang ada di lokasi proyek</b></p> <p>Bahaya yang di akibatkan oleh pekerjaan Tertusuk besi / kawat. Terjepit alat bar bender / bar cutter, terjatuh dari ketinggian, Terkena sisa potongan besi tak terpakai, kejatuhan besi dll)</p>	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai

**(agar lebih informatif, teknis penulisan diperhatikan)**

Menurut penelitian Urrohmah dan Riandadari (2019) menyatakan bahwa identifikasi potensi bahaya merupakan tahap Identifikasi aspek pekerjaan mana yang berpotensi menimbulkan bahaya dan kecelakaan kerja yang berasal dari tempat kerja, peralatan kerja, mesin-dan bahan yang berhubungan dengan proses kegiatan dan kondisi untuk menghindari unsafe action dan menghilangkan unsafe condition.

Hasil penelitian ini sejalan dengan

penelitian Indrayani, (2017) yaitu pada potensi bahaya pekerjaan pembesian adalah tertusuk besi bendrat, terjepit mesin bar beming dan terjepit alat kerja atau terjepit besi dan potensi bahaya pada pekerjaan pembesian di ketinggian (Instal pembesian) yaitu tergores besi dan pekerja terjatuh dari ketinggian.

Namun berbeda dengan hasil penelitian Makarim, (2021) yang tidak sejalan dengan penelitian ini yaitu potensi bahaya pada fabrikasi besi dengan bar cutter dan bar bender mendapat potensi bahaya tangan terjepit, tergores, tertusuk, pelumas mesin tumpah/berceceran dan terserum. Potensi bahaya pada instal pembesian yaitu tertimpa tulangan dan terkena kawat pengikat.

**3. Risiko Bahaya pada Pekerjaan Fabrikasi dan Instal Pembesian**

Berdasarkan hasil telaah pada dokumen HIRADC dan hasil observasi penelitian mendapatkan hasil risiko bahaya sebagai berikut :

**Tabel 3. Risiko Bahaya**

Aktivitas Pekerjaan	Risiko Bahaya
<b>Fabrikasi Pembesian</b>	Luka Cidera Patah Tulang Kematian
<b>Instal Pembesian</b>	Luka Cidera Kematian

Risiko Bahaya adalah dinyatakan dalam bentuk kombinasi konsekuensi dari suatu kejadian (termasuk perubahan keadaan) dan kemungkinan yang terkait dari kejadian. Risiko juga menggambarkan

besarnya kemungkinan suatu bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan serta besarnya keparahan yang akan di timbulkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama pada pekerjaan fabrikasi pembesian ini mendapatkan hasil risiko bahaya yaitu luka atau tergores akibat bar cutter, luka akibat terjepit saat proses bending besi, cedera akibat kejatuhan benda atau besi saat merakit besi dan cedera akibat tersetrum apabila tidak memelihara mesin dengan tepat. Sedangkan untuk hasil wawancara pada pekerja Instal pembesian menyebutkan bahwa risiko bahayanya yaitu lecet akibat jatuh dari ketinggian tertentu dan dapat menyebabkan patah tulang apabila jatuh dari ketinggian yang cukup tinggi ketinggiannya apabila pekerja tidak berhati-hati.

Adapun menurut informan kunci menjelaskan terkait detail tingkatan risiko pada pekerjaan fabrikasi dan Instal di gedung apartemen The Canary tersebut yaitu pada pekerjaan fabrikasi yang tingkatan risikonya bersifat kecil yakni seperti terjepit, tersandung, tertusuk, tergores yang menimbulkan luka. Namun untuk tingkat risiko yang bersifat tinggi dapat menyebabkan fatality atau kematian oleh jatuhnya material besi saat pengangkatan tower crane. Selain itu untuk pekerjaan Instal pembesian memiliki risiko yang hampir sama dengan fabrikasi yaitu luka akibat terjepit/tertusuk/tergores

sedangkan untuk tingkatan risiko yang tinggi adalah risiko fatality atau kematian terutama pada instal kolom yang letaknya vertikal risiko jatuh bisa kemungkinan dapat terjadi.

Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara informan kunci menjelaskan terkait pelaporan kecelakaan kerja yaitu sifatnya wajib untuk melaporkan terkait kejadian kecelakaan kerja karena merupakan bagian dari SOP perusahaan PT Abadi Prima Intikarya. Perusahaan telah melibatkan seluruh pekerja terkait komunikasi dan partisipasi terkait pelaporan kecelakaan kerja, para pekerja sudah di bekalkan untuk melaporkan hal tersebut baik ke pengawas maupun kepada tenaga kerja yang sudah dibekali pelatihan pertolongan pertama pada saat terjadi kecelakaan kerja.

Selain itu Informan mengemukakan bahwa pelaporan ini salah apabila saat terjadi kecelakaan kerja perusahaan menyembunyikannya atau tidak melaporkan sama sekali. Pelaporan tersebut dapat menjadi track record untuk evaluasi perkembangan atau seberapa efektif penerapan K3. Pelaporan selanjutnya dari pihak yang bertanggung jawab yaitu perusahaan akan melaporkan ke BPJS Ketenagakerjaan 1x atau maksimal 2 x 24 jam apabila lebih dari itu pelaporan akan ditolak.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Ihsan dkk (2020) yang

menyebutkan bahwa risiko bahaya pada pekerjaan pembesian ini adalah cedera, terjepit dan tergores/luka. risiko pada pekerjaan ini didukung dengan data kecelakaan kerja pada pembesian dengan total kejadian sebanyak 2 kasus. Penelitian ini tidak sejalan dikarenakan tidak melakukan identifikasi bahaya pada pekerja pembesian diketinggian.

Namun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Triswandana (2020) yang menjelaskan bahwa klasifikasi risiko pekerjaan ada yang berisiko rendah, sedang dan tinggi. Risiko pekerjaan fabrikasi tulangan dan pemasangan diketinggian pada penelitian ini yaitu luka tegores besi/kawat, luka tertusuk besi, luka tertimpa material, luka terpotong bar cutter dan pekerja jatuh dari ketinggian.

#### 4. Penilaian Risiko

Penilaian risiko atau (risk assessment) adalah proses untuk mengevaluasi potensi risiko apakah termasuk ke kategori yang dapat diterima (acceptable) atau tidak dapat diterima (unacceptable). Penilaian risiko ini dimaksudkan untuk menentukan besarnya risiko dengan mempertimbangkan (Kemungkinan) terjadinya dan besarnya akibat yang akan ditimbulkan (Keparahan). Berdasarkan penilaian tersebut dapat ditentukan peringkat atau urutan risiko sehingga dapat dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak paling besar terhadap

perusahaan dan risiko yang memiliki dampak ringan dapat diabaikan.

#### Nilai Kemungkinan

##### Kriteria Kemungkinan (L) :

- Nilai 1 = Almost Impossible (Hampir Tidak Mungkin)
- Nilai 2 = Very Unlikely (Kecil Kemungkinan)
- Nilai 3 = Possible (Mungkin)
- Nilai 4 = Probably (Sangat Mungkin)
- Nilai 5 = Certain (Pasti)

Nilai kemungkinan akan di kalkulasikan dengan nilai keparahan dan akan menghasilkan tingkatan risiko yang dapat diterima atau tidak (Evaluasi Risiko), sebagai berikut:

##### Kriteria Tingkat Risiko, $R_t = R \times L$

- Yang Dapat Diterima =  $R_t \leq 6$
- Tindakan Mendesak =  $> 10$
- Nilai 1 = SR (Sangat Rendah)
- Nilai 2 = R (Rendah)
- Nilai 3 = M (Medium)
- Nilai 4 = T (Tinggi)
- Nilai 5 = E (Ekstrim)

Nilai Kemungkinan atau (likelihood) adalah tingkat kemungkinan suatu peristiwa atau bahaya akan terjadi. Berdasarkan ukuran HIRADC untuk pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian ini memiliki nilai kemungkinan pasti dan hampir tidak mungkin terjadi. Hasil wawancara dari informan utama pekerja fabrikasi besi mengatakan bahwa kejadian kecelakaan kerja di pekerjaan fabrikasi pembesian kecil kemungkinannya karena informan sendiri yang mengalami kejadian kecelakaan tersebut. Sedangkan hasil

wawancara bersama pekerja Instal pembesian mengatakan bahwa kecelakaan kerja pun jarang sekitar satu sampai dua kali terdapat kejadian bersifat kecil saja.

Sedangkan hasil wawancara dari informan kunci menjelaskan bahwa kemungkinan kecelakaan kerja di fabrikasi dan Instal pembesian ini terjadi jarang sehingga bisa dikatakan nilai kemungkinannya di tingkat rendah. Berdasarkan hasil record perusahaan telah terjadi dua kali kecelakaan kerja yaitu pada bulan September dan bulan Desember namun bukan dari pekerja pembesian tetapi merupakan pekerja kayu yang jatuh dari ketinggian yang mengakibatkan luka luar namun tidak fatal.

Berdasarkan hasil telaah pada dokumen HIRADC dan hasil observasi penelitian di pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian pada proses pembuatan Gedung Apartemen The Canary Serpong mendapatkan hasil nilai keparahan bahaya dengan ukuran kriteria sebagai berikut :

#### **Kriteria Keparahan (R) :**

- Nilai 1 = No/Trivial Effect (Hampir Tidak Ada Efeknya)
- Nilai 2 = Minor Injury (Luka Gores, P3K, Memar, Lelah)
- Nilai 3 = Lost Time Injury (Luka yg memerlukan tindakan medis)
- Nilai 4 = Incapacity (Dibutuhkan perawatan inap di RS)
- Nilai 5 = Fatality (Cacat, Kematian)

Nantinya nilai keparahan akan di kalkulasikan dengan nilai kemungkinan dan akan menghasilkan tingkatan risiko

yang dapat diterima atau tidak (Evaluasi Risiko), sebagai berikut :

#### **Kriteria Tingkat Risiko, $R_t = R \times L$**

- Yang Dapat Diterima =  $R_t \leq 6$
- Tindakan Mendesak =  $> 10$
- Nilai 1 = SR (Sangat Rendah)
- Nilai 2 = R (Rendah)
- Nilai 3 = M (Medium)
- Nilai 4 = T (Tinggi)
- Nilai 5 = E (Ekstrim)

Nilai keparahan atau yang biasa disebut juga dengan konsekuensi adalah dampak yang dihasilkan dari suatu tindakan atau peristiwa. Risiko kecelakaan kerja di pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian ini memiliki nilai keparahan relatif dari kecil kemungkinan sampai dengan mungkin terjadi.

Berdasarkan hasil wawancara pekerja fabrikasi besi mengatakan bahwa dampak atau dari keparahan pekerjaan fabrikasi adalah bengkak dan memar selama informan bekerja dan menghilangkan hari kerja sebanyak empat hari. Namun untuk pekerja lain nya hanya merasakan kelelahan dan kurang sehat saja. Sedangkan untuk hasil wawancara bersama pekerja Instal pembesian mengatakan bahwa keparahan pekerjaan tersebut adalah luka untuk kejadian fatal belum ada. Adapun informan kunci menjelaskan terkait nilai keparahan yang ada di pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian ini masih dalam kategori yang kecil dan juga ditambah dengan pekerja yang masih belum menyadari penting nya melaporkan



apabila terjadi sebuah kecelakaan kerja. Terkadang pekerja lebih memilih mengobati sendiri lukanya, sehingga dari informan kunci sendiri mengatakan berdasarkan laporan kecelakaan kerja tidak ada sama sekali di fabrikasi dan Instal pembesian. Pernyataan tersebut memang terbukti oleh salah satu informan utama diatas yang mengatakan bahwa mengalami kecelakaan kerja kurang lebih 6 bulan yang lalu dan kehilangan hari kerjanya selama empat hari dan mengalami cedera bengkak dan memilih mengobatinya sendiri.

Hasil penelitian ini juga tidak selaras dengan penelitian Indrayani (2017) yang menyatakan bahwa nilai kemungkinan dari pekerjaan pembesian pada potensi bahaya tertusuk adalah 4 dan nilai keparahannya

adalah 2 (moderate). Sedangkan untuk potensi bahaya tertinggi selanjutnya pada penelitian ini juga menghasilkan nilai kemungkinan dan keparahan berbeda yaitu nilai kemungkinan 4 dan nilai keparahannya adalah 5 (ekstrem). Hasil penelitian yang tidak sejalan ini dikarenakan setiap perusahaan tentunya memiliki penilaian risiko atau perhitungan yang berbeda-beda.

## **5. Pengendalian Risiko**

Berdasarkan hasil telaah pada dokumen HIRADC dan hasil observasi penelitian di pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian pada proses pembuatan Gedung Apartemen The Canary Serpong mendapatkan hasil pengendalian bahaya sebagai berikut:

**Tabel 4. Pengendalian Risiko**

<b>Aktivitas Pekerjaan</b>	<b>Potensi Bahaya</b>	<b>Hierarki Pengendalian</b>	<b>Pengendalian Risiko</b>
<b>Fabrikasi Pembesian</b>	Tertusuk besi / kawat saat Potong bengkok, mengikat dan menumpuk fabrikasi	Administrasi, Alat Pelindung Diri (APD)	Instruksi Kerja Penggunaan Alat Kerja, pemakain APD (sarung tangan, baju kerja, helm dll)
	Terjepit alat bar bender / bar cutter	Administrasi, Alat Pelindung Diri (APD)	IK. Penggunaan Alat Kerja, pemakain APD (sarung tangan, baju kerja, helm dll), training pekerja
	Tertimpa besi fabrikasi akibat sling TC putus	Administrasi	IK alat berat dan TC, inspeksi sling awal, inspeksi sling berjangka, sertifikat layak pakai dari instansi setempat.
	Terkena sisa potongan besi tak terpakai	Administrasi	Pembuatan tempat limbah potongan besi
<b>Instal Pembesian</b>	Tertimpa besi fabrikasi akibat sling TC putus	Administrasi	IK alat berat dan TC, inspeksi sling awal, inspeksi sling berjangka, sertifikat layak pakai dari instansi setempat.
	Terkena sisa potongan besi tak terpakai	Administrasi	Pembuatan tempat limbah potongan besi
	Terjatuh dari ketinggian saat instal pembesian	Administrasi, Alat Pelindung Diri (APD)	IK bekerja diketinggian, pasang APD (safety belt sesuai standart), alat bantu dan alas kerja aman



Pengendalian risiko adalah suatu upaya kontrol terhadap potensi risiko bahaya yang ada sehingga bahaya itu dapat dihindari atau dikurangi sampai batas yang dapat diterima. Pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama pekerja fabrikasi besi dan Instal pembesian didapatkan hasil bahwa tindakan pengendalian risiko pada pekerjaan tersebut berupa pengendalian yang bersifat administrative yakni mengenai rambu – rambu keselamatan kerja yang ada di sekitar lingkungan kerja, selanjutnya setiap hari tertentu seperti hari senin dan jum'at ada program kegiatan pengarahannya bekerja dengan aman dan selamat yaitu program safety morning. Pada saat safety morning juga pekerja yang akan melakukan pekerjaan saat Instal pembesian diberikan safety belt serta di sekitar dinding atau kolom struktur bangunan diberikan safety line/tali tambang dan safety deck. Selain itu alat keselamatan kerja selanjutnya ada berupa alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan, rompi dan sebagainya.

Selanjutnya hasil wawancara informan kunci menjelaskan lebih rinci terkait pengendalian risiko yang ada di pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian yaitu utamanya adalah alat pelindung diri (APD), pengendalian secara administratif dan meningkatkan komunikasi, konsultasi dan partisipasi pekerja serta informan

menambahkan adanya pengendalian bersifat rekayasa engineering namun pengendalian ini tidak tercantum di HIRADC. Penyediaan APD sendiri sudah lengkap dan disesuaikan dengan pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian seperti sarung tangan contohnya. Lalu untuk pengendalian administratif dijelaskan bahwa adanya aturan – aturan kerja, Safety Morning dan TBM (Tool Box Meeting) yang bersifat formal dan informal dengan membahas mengenai target kerja serta prosedur kerja yang aman dan selamat.

Informan kunci mengemukakan bahwa untuk hirarki pengendalian teratas seperti eliminasi dan substitusi belum bisa diterapkan di perusahaan dikarenakan membutuhkan biaya yang cukup besar untuk perusahaan walaupun begitu informan tidak menutup kemungkinan untuk melakukan pengendalian yang lebih baik lagi apabila perusahaan mau mengucurkan dana lebih untuk pengendalian risiko K3. Selain itu program pengendalian utama yang dilakukan saat ini masih dirasakan sulit dijalankan dikarenakan kurangnya kepatuhan para pekerja.

Hasil untuk pengendalian risiko terkait Alat Pelindung Diri (APD) atau biasa disebut Personal Protective Equipment adalah alat keselamatan kerja atau perlengkapan yang wajib digunakan pekerja untuk melindungi dan menjaga keselamatan saat melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya atau risiko

kecelakaan kerja. APD yang digunakan pekerja harus sesuai dengan potensi bahaya dan risiko suatu pekerjaannya sehingga dapat efektif melindungi pekerja dari bahaya.

Adapun hasil wawancara dengan informan kunci menjelaskan terkait APD merupakan suatu kewajiban dari perusahaan PT Abadi Prima IntiKarya untuk memberikan secara cuma-cuma kepada pekerja nya, APD tersebut juga telah memenuhi persyaratan serta hak pekerja sebagaimana yang tertuang pada UU No 1 Tahun 1970. Namun terkait pengadaan APD sendiri kebijakan perusahaan hanya memberikan APD untuk 1 tahun satu kali untuk setiap pekerjanya, apabila mendadak hilang atau rusak maka akan ada kebijakan khusus antara perusahaan dengan mandor proyek yaitu membebankan biaya APD kepada mandor proyek tersebut. Namun terkecuali untuk sarung tangan karna hanya untuk beberapa pekerja yang menggunakannya, maka pekerja dapat meminta sarung tangan tersebut secara cuma-cuma apabila sudah tidak layak pakai. Sedangkan untuk full body harness sendiri diberikan terbatas sesuai dengan jumlah stock perusahaan, namun setelah pekerjaan selesai maka setiap divisi pekerja harus mengembalikannya kepada perusahaan dikarenakan masa life time full body harness tersebut cukup lama.

Informan kunci menjelaskan bahwa setiap sebelum menggunakan tower crane

maka akan dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu oleh operator, terutama alat yang berperan penting seperti sling, hook dan sebagainya. Tower crane juga sudah mendapatkan sertifikat dan hasil uji kelayakan nantinya di sampaikan ke dinas terkait. Apabila sling terdapat masalah atau pun kerusakan pada salah satu bagian saja maka satu simpul tersebut harus di gantikan dengan yang layak untuk digunakan dan yang bermasalah diharuskan untuk pengecekan. Lebih jelasnya lagi informan menyerahkan tugas inspeksi terkhusus tersebut dengan pihak penanggung jawab yang berwenang karena lebih mengetahui terkait kelayakan Sling TC itu sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci dan informan utama mengenai SOP/IK dalam pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian pada proyek pembangunan gedung apartemen ini mengatakan bahwa tidak ada instruksi kerja (IK) secara dokumentasi. Terkait SOP proyek masih belum jelas dan belum terstruktur mengenai dokumen atau pun form terkait, instruksi bekerja hanya diberikan secara lisan. Informan mengatakan bahwa prosedur pekerjaan masing- masing dipegang langsung oleh tim lapangan. Untuk pelaksanaan pekerjaan menggunakan SMK3 manual, dan SOP belum di lakukan update semenjak tahun 2017. Namun informan memiliki checklist berupa checklist peralatan safety K3, alat bantu kerja, checklist APAR atau pun P3K

dan sebagainya.

Penerapan 5R di tempat kerja bertujuan untuk meningkatkan budaya disiplin dalam diri pekerja dan memberikan kemudahan bekerja. Dari sisi keselamatan, perilaku dan kondisi tidak aman dapat teridentifikasi dan dikendalikan sehingga menurunkan atau bahkan menghilangkan potensi terjadinya nearmiss atau kecelakaan kerja. 5R sendiri merupakan singkatan dari Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin di tempat kerja. Tentunya 5R ini akan berjalan apabila semua pekerja dapat berpartisipasi untuk menciptakan tempat kerja yang aman dan nyaman. Adapun informan kunci mengatakan bahwa penerapan 5R di lingkungan kerja sudah lebih baik, dalam segi kebersihan contohnya seperti sampah rumah tangga dan letak material dan alat sudah ditata rapih walaupun belum sepenuhnya maksimal.

Pelatihan K3 atau biasa disebut dengan training merupakan kegiatan yang diselenggarakan untuk membekali, meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pekerja mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), biasanya pelatihan tersebut membahas terkait prosedur pelaksanaan dan pengetahuan dalam bekerja. Selain itu pelatihan tersebut memberikan wawasan mengenai bahaya yang dapat timbul serta bahaya apa saja yang ada di lingkungan kerja dan pencegahannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci

menjelaskan bahwa belum pernah ada training khusus nya berupa simulasi dan bersifat keahlian atau skill bersama pekerja proyek pembangunan gedung apartemen The Canary ini. Hal tersebut di karenakan keterbatasan personil yang ahli dalam K3 dan membutuhkan fasilitas alat serta material pendukung untuk pengadaan training.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara ditemukannya sebagian besar ketidaksesuaian pada pengendalian risiko di lapangan dengan dokumen HIRADC perusahaan, sehingga peneliti melakukan pertanyaan terkait akan ketidak sesuaian ini. Informan kunci menjelaskan bahwa ketidaksesuaian rencana K3 atau pada dokumen HIRADC ini dengan implementasi di pekerjaan fabrikasi dan Instal pembesian disebabkan faktor manusia dan perilaku pekerja yang belum maksimal dalam berbudaya K3 di lingkungan pekerjaannya. Selain itu pekerja hanya patuh saat waktu tertentu saja, seperti menggunakan APD saat sedang ada pengawasan dan di hari tertentu sehingga pekerja cenderung harus di awasi oleh seorang pengawas di lapangan setiap saat. Permasalahan APD sendiri dinilai cukup sulit dikarenakan permasalahan kenyamanan dari si pekerja dalam melakukan pekerjaannya.

Selanjutnya informan kunci mengatakan bahwa untuk implementasi pengendalian risiko ini berhubungan dengan kemampuan suatu perusahaan

dalam mengendalikan potensi bahaya. Untuk pengendalian risiko ini memang perusahaan hanya bisa memfasilitasi APD, namun hanya sebatas helm, rompi, sarung tangan dan *body harness*. Pekerja di harapkan untuk menggunakan sepatu safety milik pribadi yang sesuai dengan standar. Informan menambahkan terkait implementasi HIRADC perlu di evaluasi dan ditambahkan pengendalian tambahan apabila risiko masih besar kemungkinan terjadi.

Menurut penelitian Gifari (2021) menyebutkan bahwa hirarki pengendalian merupakan proses, peraturan, alat, pelaksanaan, atau tindakan yang berfungsi untuk meminimalisasi efek negatif atau meningkatkan peluang positif yang dapat di terima perusahaan. Hal ini tentu saja harus di lakukan di seluruh proses pekerjaan agar semua bahaya atau risiko bisa di minimalisir keberadaannya.

Hasil penelitian ini selaras dengan Sadewa (2021) yang menjelaskan upaya pengendalian risiko berdasarkan hirarki pengendalian pada penelitian nya yaitu menggunakan upaya pengendalian yang dilakukan secara menyeluruh meliputi tiga aspek yaitu rekayasa teknik, administratif, dan APD dan berdasarkan pertimbangan tertentu hasil dari verifikasi dengan pihak yang ahli di bidangnya.

Menurut penelitian Makarim (2021) hal ini sejalan karena pada pekerjaan yang tidak digunakan hierarki elimination (eliminasi) dan substitution (substitusi)

sebab untuk pekerjaan konstruksi ini sulit untuk meniadakan pekerjaan ataupun mengganti metode pekerjaan mengingat konstruksi memiliki potensi bahaya yang memang tinggi dan harus tetap dilaksanakan sebagaimana adanya. Yang perlu mejadi hal yang diperhatikan adalah berani atau tidaknya pekerjaan dilaksanakan kembali lagi kepada pilihan pelaksana proyek dalam memilih strategi pengendalian apakah sanggup dilakukan termasuk pada menimbang biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan, serta kesiapan dan kesanggupan untuk melaksanakan penerapan SMK3.

(bedakan antara teori, hasil dan pembahasan)

## KESIMPULAN

1. Pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian mendapatkan hasil sesuai yaitu merupakan salah satu tahap konstruksi pada dokumen HIRADC. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama informan yaitu adanya kesesuaian pada penjelasan mengenai proses pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian, dimulai dari tahap awal yaitu perencanaan pekerjaan sampai dengan tahap akhir yaitu instal pembesian.
2. Identifikasi potensi bahaya pada pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian pembuatan gedung apartemen The Canary mendapatkan hasil potensi bahaya yaitu tertusuk

besi/kawat, terjepit alat bar bender/bar cutter, tertimpa besi fabrikasi akibat sling tower crane putus, terkena sisa potongan besi tak terpakai, terpotong pada saat pemotongan besi menggunakan bar cutter, terjatuh dari ketinggian dan terpeleset. Berdasarkan dokumen HIRADC dan lembar checklist observasi potensi bahaya mendapatkan hasil yang tidak sesuai karena mendapatkan potensi bahaya yang tidak teridentifikasi oleh dokumen HIRADC sebelumnya.

3. Risiko bahaya pada pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian pembuatan gedung apartemen The Canary mendapatkan hasil risiko bahaya yaitu luka atau tergores akibat *bar cutter*, luka akibat terjepit saat proses bending besi, cedera akibat kejatuhan benda atau besi saat merakit besi dan cedera akibat tersetrum apabila tidak memelihara mesin dengan tepat dan terpeleset. Untuk tingkat risiko yang bersifat tinggi dapat menyebabkan *fatality* atau kematian oleh jatuhnya material besi saat pengangkatan tower crane dan jatuh dari ketinggian. Berdasarkan dokumen HIRADC dan lembar checklist observasi risiko bahaya dan pelaporan kecelakaan kerja mendapatkan hasil yang sesuai.
4. Penilaian risiko pada pekerjaan

fabrikasi dan instal pembesian pembuatan gedung apartemen The Canary mendapatkan penilaian risiko yang tinggi sebelum adanya pengendalian risiko (Analisa risiko) yaitu bahaya terjepit alat bar bender/bar cutter yaitu dengan hasil tingkat risiko berjumlah 15 (Tinggi) selanjutnya pada potensi bahaya terjatuh dari ketinggian saat instal pembesian dengan hasil tingkat risiko berjumlah 15 (Tinggi). Sedangkan untuk penilaian risiko sesudah adanya pengendalian risiko (Evaluasi risiko) pada nilai kemungkinan terjadinya cenderung kecil dan bisa mungkin saja terjadi, namun untuk keparahan hampir semua risiko yang akan ditimbulkan apabila terjadi sangatlah fatal. Dalam data track record kecelakaan kerja tidak ditemukannya kecelakaan pada pekerjaan ini, namun pada saat observasi dan wawancara ditemukannya kecelakaan kerja yang tidak dilaporkan oleh pekerja. Berdasarkan dokumen HIRADC dan lembar checklist observasi penilaian risiko telah sesuai.

5. Pengendalian risiko dengan hirarki pengendalian di pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian



pembuatan gedung apartemen The Canary mendapatkan hasil yang tidak sesuai dengan dokumen HIRADC. Ditemukan ketidaksesuaian dari tidak terdokumentasinya pengendalian rekayasa engineering yang pengendaliannya telah dilakukan dan ketidaklengkapan dokumen SOP/IK. Selain itu implementasi HIRADC pada pekerjaan dilapangan ditemukan ketidakpatuhan pekerja dan pengendalian risiko tidak dilakukan di pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian tersebut. Terkait ketidaksesuaian implementasi pengendalian risiko ini berhubungan dengan kemampuan suatu perusahaan dalam mengendalikan potensi bahaya dan perlu di evaluasi serta ditambahkan pengendalian tambahan apabila risiko masih besar kemungkinan terjadi.

## **SARAN**

### **Bagi Perusahaan :**

1. Melakukan pembaruan dan melengkapi dokumen HIRADC pada aspek potensi bahaya, risiko bahaya dan pengendalian risiko di pekerjaan fabrikasi dan instal pembesian.
2. Melakukan modifikasi HIRADC

peraktivitas menjadi sub aktivitas di setiap pekerjaan, sehingga dapat meningkatkan proses identifikasi potensi bahaya menyeluruh dan mengendalikan risiko secara maksimal untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di proyek.

3. Melengkapi dokumen kebijakan SOP K3 dan Instruksi Kerja (IK) agar bekerja dengan selamat sesuai dengan persyaratan K3.
4. Meningkatkan elemen komunikasi, partisipasi dan konsultasi pada seluruh pekerja PT Abadi Prima IntiKarya.
5. Meningkatkan penerapan pengendalian risiko pada HIRADC di setiap pekerjaan konstruksi untuk seluruh pekerja agar senantiasa bekerja dengan mengutamakan keselamatan, kesehatan dan kualitas dalam bekerja dan melakukan pemantauan dan peninjauan ulang terkait penerapan HIRADC untuk dijadikan bahan evaluasi perusahaan.

### **Bagi Pekerja :**

1. Meningkatkan elemen komunikasi, partisipasi dan konsultasi pada seluruh pekerja PT Abadi Prima IntiKarya.

2. Meningkatkan penerapan pengendalian risiko di HIRADC, patuh terhadap peraturan dan senantiasa mengutamakan keselamatan dalam bekerja.

#### Bagi Penelitian Selanjutnya:

Dibutuhkan pengembangan penelitian lebih lanjut terkait saran perbaikan yang telah dilakukan dan dijadikan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, I. (2012). *Analisis Penerapan Hazard Identification Risk Assesment and Determining Control Pada Proses Kerja Pemindahan Overburden Di PT. Cipta Kridatama Site Mahakam Sumber Jaya Project Separi, Kalimantan Timur*. Universitas Sebelas Maret.
- Friyandary, Berliana; Ihsan, Taufiq; Lestari, R. (2020). Kajian Literatur Analisis Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode Kualitatif pada Proyek Konstruksi di Indonesia: sebuah review. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 331–344. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.5.31-344>
- Gifari, Raihan (2021), *Analisis Penerapan HIRADC Pekerja Pembuatan Spillway Pada Proyek Bendungan Ciawi*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Penilaian Risiko dengan Metode HIRADC Pada Pekerjaan Konstruksi Gedung Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v5i2.67>
- Indrayani, R. (2017). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proyek Pengembangan Bandara Internasional Juanda Terminal 2 Surabaya. *Ikesma*, 13(2), 77–93.
- Kadam, M. D. D., Desale, M. S., & Khalkar, A. S. (2017). Review on Study of Safety Culture At Construction Sites. *3 Days International Conference on Recent Trends in Civil Engineering, Science and Management*, 593–597.
- Kementerian PUPR. (2018). *Safety Construction : Komitmen dan Konsistensi Terapkan SMK3. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, April, 2–35*.
- KEPMEN Ketenagakerjaan RI No. 319 Tahun 2016 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus Pada Jabatan Kerja Tukang Besi Beton, Pub. L. No. No. 319, 38 (2016).
- Kristiawan, Rolan.; Abdullah, R. (2018). Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada area penambangan batu kapur unit alat berat pt. semen padang. *Jurnal Bina Tambang*, 5(2), 11–21.
- Kuswinardi, L. M. P., Reskina T. A Sinurat, & Palghe Tobing. (2021). Analisa Struktur Dan Metode Pelaksanaan Kolom Dan Balok Pada Pembangunan Gedung Apd Pln Medan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Agregat*, 1(1), 6–14. <https://doi.org/10.51510/agregat.v1i1.55>
- Makarim, M. F. (2021). *Penerapan Metode HIRADC Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor DPRD Provinsi Jawa Tengah* [Universitas Islam Indonesia]. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/33493>
- Pratiwi, Sukmandari, R. (2019). Hubungan Pengalaman Kerja, Pengetahuan K3, Sikap K3 Terhadap Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Konstruksi Di Institusi X Kabupaten Tegal. *Bhamada: Jurnal Ilmu Dan Teknologi*

*Kesehatan  
Journal*), (E-  
1(9),

1–10. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324>.

Pt, P., Mahardika, L., Pacitan, D. I., & Pratama, E. W. (2015). *Hubungan Antara Perilaku Pekerja Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Bagian Produksi PT. Linggarjati Mahardika Mulia Di Pacitan*. Universitas Negeri Semarang.

Putri, J. I., & Ulkhaq, M. M. (2017). Identifikasi Bahaya Dan Risikopada Area Produksi CV Mebel Internasional, Semarang Dengan Metode Job Safety Analysis. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(1), 1–9.

Ramli. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: PT.Dian Rakyat.

Sadewa, M. (2021). *Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan Pilar Jembatan Menggunakan Metode HIRADC*. Universitas Islam Indonesia.

Sitompul dan Kartikasari. (2018). Analisis Penerapan dan Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Etowa Packaging Indonesia. *Journal of Applied Business Administration E-ISSN:2548-9909*, 2(2), 1–8.

Tarwaka. 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press

Urrohmah, D. S., & Riandadari, D. (2019). Identifikasi Bahaya dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT. PAL Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(1), 34–35.