

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN IBPRP SEBAGAI UPAYA
PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA
PEKERJAAN *SHEAR WALL*
(*IMPLEMENTATION OF IBPRP AS AN EFFORT TO
PREVENT ACCIDENT ON SHEAR WALL WORK*)**

Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit
Umum Pusat Dr. Sardjito

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil**



NOVIANA SHINTA DEWI

20511068

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2025**

TUGAS AKHIR

PENERAPAN IBPRP SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN SHEAR WALL (IMPLEMENTATION OF IBPRP AS AN EFFORT TO PREVENT ACCIDENT ON SHEAR WALL WORK)

Studi kasus : Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit
Umum Pusat Dr. Sardjito

Disusun oleh



Telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 24 Februari 2025
Oleh Dewan Penguji:

Pembimbing

Ir. F. Nugraheni, Ph.D., IPM.
NIK: 005110101

Penguji I

Ir. Tri Nugroho S., S.T., M.T.
NIK: 195110502

Penguji II

Albani M., S.T., M.T., Ph.D.
NIK: 955110102



Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph. D (Eng)., IPM.
NIK: 095110101

11/3 2025

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan sebagian atau seluruh laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 24 Februari 2025

Yang membuat pernyataan,



Noviana Shinta Dewi

(20511068)

LEMBAR DEDIKASI

Tugas akhir ini saya dedikasikan kepada:

1. Orang tua penulis, **Ayah Imron Afifi** dan **Ibu Ifah Nuraeni** yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan cinta tanpa batas. Terima kasih atas segala dukungan, kesabaran, dan pengorbanan yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan masa studi ini. Hidup lebih lama lagi dan sehat selalu, Ayah dan Ibu harus selalu ada di setiap proses hidup Tita dan adik-adik.
2. Dengan penuh kasih, **Adik Muhamad Viscana Sadiya Rafly** dan **Adik Raffelo Junio Rizky**. Terima kasih telah memberi *support* dan doa di setiap langkah perjalanan ini. Semoga keberhasilan ini bisa menjadi inspirasi bagimu, sebagaimana kehadiranmu selalu memberi semangat bagiku.
3. **Faisa Citra Darmastuti** dan **Annisa Nabila Arrizqi**, sahabat yang telah menemani momen perkuliahan dari awal hingga selesai. Terima kasih atas dukungan, tawa, dan perjuangan yang kita lalui bersama.
4. **Zida, Hira, Lala, Nina, Adisti**, dan **Shufi** selaku sahabat kecil penulis. Terima kasih atas kepercayaan dan dukungan kalian, persahabatan ini adalah anugerah yang tak ternilai bagi penulis. *I always love you guys*.
5. Kepada **Cesario Akbar Riyadi**, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan kepercayaan tanpa henti. Terima kasih selalu menjadi pendamping dalam hal apapun, meluangkan waktu, ada dalam suka maupun duka. Terima kasih telah menjadi bagian hidup penulis.
6. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan dan doa untuk kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Terakhir, terima kasih untuk diri saya sendiri, **Noviana Shinta Dewi** atas segala perjuangan dan pengorbanan sejauh ini hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan semaksimal mungkin. Terima kasih telah bertahan, terus berusaha, dan tidak menyerah meskipun dalam perjalanan ini penuh tantangan. *You did your best*.

ABSTRAK

Industri konstruksi di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat berkat dukungan investasi pemerintah serta tuntutan pembangunan berkelanjutan. Namun dalam pelaksanaannya, memiliki risiko yang tinggi dalam aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Penelitian ini berfokus pada analisis risiko keselamatan kerja pada pekerjaan *shear wall* di Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP Dr. Sardjito dengan menerapkan metode IBPRP yang meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menentukan langkah pengendalian untuk meningkatkan keselamatan kerja pada pekerjaan *shear wall*.

Proses penyusunan IBPRP meliputi observasi lapangan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, memperkirakan risiko, dan menentukan langkah pengendalian sesuai dengan hierarki pengendalian risiko. Hierarki ini terdiri dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Kemudian dilakukan penilaian risiko berdasarkan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, diikuti dengan verifikasi IBPRP oleh ahli K3.

Hasil dari penelitian ini ditemukan sebanyak 289 potensi bahaya yang teridentifikasi dalam 8 tahapan pekerjaan di 9 lantai. Sebelum dilakukan pengendalian, tingkat risiko kecil ditemukan sebanyak 126 risiko (43,59%), tingkat risiko sedang sebanyak 121 risiko (41,86%), dan tingkat risiko besar sebanyak 42 risiko (14,53%). Upaya pengendalian risiko yang dilakukan adalah substitusi, rekayasa teknis, administrasi, dan alat pelindung diri (APD). Hasil penilaian risiko setelah dilakukan pengendalian, ditemukan tingkat risiko kecil sebanyak 236 risiko (81,66%), tingkat risiko sedang sebanyak 53 risiko (18,34%), sementara kategori tingkat risiko besar sudah tidak ada lagi.

Kata Kunci : Keselamatan Kerja, IBPRP, *Shear Wall*

ABSTRACT

The construction industry in Indonesia is experiencing rapid growth, thanks to government investment support and the demand for sustainable development. However, its implementation carries high risks in terms of Occupational Health and Safety (OHS). This research focuses on the analysis of safety risks in shear wall work at the Integrated Mother and Child Building Project of RSUP Dr. Sardjito by applying the HIRARC method, which includes hazard identification, risk assessment, and risk control. The aim of this research is to identify hazards, assess risk levels, and determine control measures to enhance occupational safety in shear wall work.

The process of preparing the HIRARC includes field observations to identify potential hazards, estimate risks, and determine control measures according to the risk control hierarchy. This hierarchy consists of elimination, substitution, engineering controls, administration, and the use of personal protective equipment (PPE). A risk assessment was then conducted based on the PUPR Ministerial Regulation No. 10 2021, followed by HIRARC verification by OHS experts.

The results of this study identified 289 potential hazards across 8 stages of work on 9 floors. Before control measures were implemented, the risk levels found included 126 minor risks (43,59%), 121 moderate risks (41,86%), and 42 major risks (14,53%). The risk control efforts included substitution, engineering controls, administration, and PPE. After implementing control measures, the risk assessment revealed 236 minor risks (81,66%), 53 moderate risks (18,34%), while no major risk categories were present anymore.

Keywords: *Occupational Safety, HIRARC, Shear Wall*

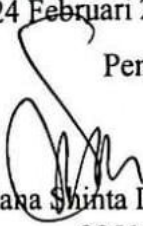
KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan IBPRP Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan *Shear Wall*”. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang memberikan kontribusi dalam proses penulisan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Ir. Yunalia Muntafi., S.T., M.T., Ph.D (Eng)., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D., IPM. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, arahan, dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Albani Musyafa, S.T., M.T., Ph.D dan Bapak Ir. Tri Nugroho Sulistyantoro, S.T., M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran selama proses Tugas Akhir ini berlangsung.
4. Bapak Gusti Rendi Suhendra, S.T. selaku Ahli K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP Dr. Sardjito PT. Hutama Karya (Persero) yang telah membimbing selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Muhammad Priatmoko, S.T. selaku *Project Manager* pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP Dr. Sardjito PT. Hutama Karya (Persero) yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian pada proyek tersebut.

Yogyakarta, 24 Februari 2025

Penulis,


Noviana Shinta Dewi
20511068

DAFTAR ISI

JUDUL TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR DEDIKASI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Umum	6
2.2 Penelitian Terdahulu	6
2.3 Perbandingan Penelitian Yang Dilakukan	10
BAB III LANDASAN TEORI	18
3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	18
3.1.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	18
3.2 Kecelakaan Kerja	18
3.2.1 Definisi Kecelakaan Kerja	18
3.2.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja	19
3.3 <i>Three Main Factor Theory</i> (Teori Tiga Faktor Utama)	19
3.4 Teori Domino	21

3.5	Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)	23
3.6	Manajemen Risiko	24
3.7	<i>Hazard</i> (Bahaya)	26
3.8	<i>Risk</i> (Risiko)	27
3.9	IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang)	28
3.9.1	Identifikasi bahaya (Hazard Identification)	29
3.9.2	Penilaian Risiko (Risk Assessment)	29
3.9.3	Pengendalian Risiko (Determining Control)	34
3.10	Proyek 35	
3.10.1	Definisi Proyek	35
3.10.2	Pekerjaan <i>Shear Wall</i>	35
BAB IV METODE PENELITIAN		37
4.1	Definisi	37
4.2	Subjek dan Objek Penelitian	37
4.3	Lokasi Penelitian	38
4.4	Data dan Metode Pengumpulan Data	38
4.4.1	Data	38
4.4.2	Metode Analisis Data	39
4.5	Tahapan Penelitian	39
4.6	Bagan Alir Penelitian	40
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		42
5.1	Gambaran Umum Proyek	42
5.1.1	Profil Proyek	42
5.1.2	Layout Pekerjaan <i>Shear Wall</i>	43
5.2	Objek Pengamatan	43
5.3	Subjek Pengamatan	44
5.4	Analisis Data	44
5.4.1	Identifikasi Bahaya	44
5.4.2	Perkiraan Risiko	46

5.4.3 Tabel Draft IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang)	49
5.4.4 Penilaian Risiko dan Penentuan Pengendalian Risiko	60
5.5 Pembahasan	147
5.5.1 Identifikasi Bahaya	147
5.5.2 Pengendalian Risiko	147
5.5.3 Penambahan Bahaya	149
5.5.4 Penambahan Pengendalian Risiko	149
5.5.5 Perbandingan Penilaian Risiko	150
BAB VI_KESIMPULAN DAN SARAN	152
6.1 Kesimpulan	152
6.2 Saran	152
DAFTAR PUSTAKA	154
LAMPIRAN	157

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan	12
Tabel 3. 1 Tingkat Kecepatan	30
Tabel 3. 2 Tingkat Keparahan	31
Tabel 3. 3 Penetapan Tingkat Risiko	33
Tabel 5. 1 Draft IBPRP Shear Wall	51
Tabel 5. 2 IBPRP Shear Wall Lantai Dasar	61
Tabel 5. 3 IBPRP Shear Wall Lantai 1	79
Tabel 5. 4 IBPRP Shear Wall Lantai 2 dan Lantai 3	97
Tabel 5. 5 IBPRP Shear Wall Lantai 4 – Lantai 8	115
Tabel 5. 6 Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian	133
Tabel 5. 7 Penilaian Risiko Setelah Pengendalian	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 The Domino Theory of Heinrich	22
Gambar 3.2 Hierarki Pengendalian Risiko	34
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	38
Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian	41
Gambar 5. 1 Layout Pekerjaan Shear Wall	43
Gambar 5. 2 Tingkat Risiko Sebelum Pengendalian	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi	158
Lampiran 2 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan Shear Wall	161
Lampiran 3 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan Shear Wall	166
Lampiran 4 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito	181
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian	192
Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara Ahli K3 Melalui <i>Zoom Meeting</i>	193
Lampiran 7 Transkrip Video Wawancara Ahli K3	194
Lampiran 8 Sertifikat Ahli K3	215

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur merupakan faktor yang mendukung aktivitas masyarakat dan pertumbuhan ekonomi. Sektor konstruksi di Indonesia sedang mengalami perkembangan pesat dengan didorong oleh investasi pemerintah dan juga kebutuhan pembangunan yang berkelanjutan (PUPR, 2023). Menurut data (BPS, 2023), sektor konstruksi menyumbang lebih dari 9% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan nilai total barang maupun jasa yang diproduksi oleh suatu negara dan sebagai indikator utama untuk mengukur pertumbuhan ekonomi negara.

Setiap proyek konstruksi memiliki risiko yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah kegiatan multidisiplin yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya yang timbul di tempat kerja yang dapat mengganggu kesehatan dan kesejahteraan pekerja (Liu et al., 2023). Risiko K3 yaitu berupa cedera, kecelakaan kerja, dan penyakit akibat kerja. K3 memegang peran penting dalam manajemen risiko pada suatu organisasi dengan tujuan untuk melindungi pekerja dari bahaya kecelakaan.

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dan tidak terduga yang dapat menyebabkan adanya korban jiwa dan harta benda (Permenaker No. 03/Men/1998). Pada pekerjaan konstruksi, kemungkinan potensi bahaya yang terjadi terbilang cukup tinggi. Berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan pada tahun 2022 tercatat lebih dari 200.000 kasus kecelakaan kerja di Indonesia. Untuk itu, perlu adanya perencanaan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja. Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) merupakan dokumen yang memuat pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) seperti perencanaan dan strategi untuk mengidentifikasi, mengelola, dan mengendalikan risiko K3 di proyek konstruksi. Dokumen RKK disusun oleh kontraktor sebagai salah satu syarat dalam proses pelelangan dan pelaksanaan proyek konstruksi. Berdasarkan Peraturan

Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2021, SMKK merupakan bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi untuk menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. Di dalam SMKK terdapat Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang (IBPRP), yaitu proses mengidentifikasi bahaya, penilaian tingkat risiko, serta merencanakan pengendalian risiko yang terjadi untuk mengurangi tingkat risiko kecelakaan kerja. Menurut OHSAS 18001, IBPRP merupakan komponen utama dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Syafaat, 2023) menemukan bahwa jenis kecelakaan kerja yang sering terjadi pada pekerjaan dinding geser/*shear wall* salah satunya adalah terjatuh dari ketinggian. Penelitian (Saidah & Adistana, 2023) mengungkapkan 66% risiko disebabkan oleh faktor manusia, 18% oleh peralatan, dan 16% material. Perusahaan konstruksi bertanggung jawab untuk memastikan kualitas proyek, untuk mencapai hal tersebut perusahaan harus merencanakan tingkat risiko keselamatan yang dihadapi oleh para pekerja (Darwis dkk., 2021).

Mengetahui pentingnya perencanaan keselamatan kerja pada proyek konstruksi, Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito dipilih sebagai objek penelitian karena pada proyek ini melibatkan pekerjaan di ketinggian, penggunaan alat berat, serta risiko kecelakaan kerja yang memerlukan manajemen keselamatan yang baik. Selain itu, sebagai rumah sakit rujukan nasional, proyek ini memiliki standar ketat dalam kualitas dan keselamatan, sehingga penerapan K3 menjadi faktor penting dalam keberhasilan konstruksi. Dalam pelaksanaannya, proyek ini dikerjakan oleh PT Hutama Karya (Persero) sebagai kontraktor utama. Proyek tersebut merupakan kerja sama antara Kementerian Kesehatan Indonesia melalui Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta. Bangunan Gedung Ibu dan Anak ini memiliki luas lahan sebesar 7.524,30 m² dan direncanakan akan dibangun 9 lantai. Dalam proses pembangunan, penerapan K3 diperlukan untuk mencegah berbagai risiko yang dapat terjadi. Proyek ini telah menerapkan IBPRP untuk merencanakan keselamatan kerja,

sebagaimana ditunjukkan pada Lampiran 4. Pada penelitian ini, IBPRP akan disajikan lebih detail pada tahapan pekerjaan *shear wall*.

Salah satu pekerjaan dalam konstruksi adalah pembuatan *shear wall*. *Shear wall* berfungsi untuk menahan gaya geser yang ditimbulkan oleh gaya lateral, seperti peristiwa gempa bumi. Penggunaan *shear wall* dalam konstruksi gedung bertingkat bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan kestabilan struktur, sehingga bangunan lebih kokoh saat terjadi gempa bumi. Dalam proses pembuatannya, mengharuskan pekerja untuk bekerja di ketinggian. Jatuh dari ketinggian merupakan salah satu jenis kecelakaan kerja dengan dampak fatal. Oleh karena itu, pekerjaan *shear wall* yang melibatkan aktivitas di ketinggian, memiliki risiko kecelakaan yang tinggi jika tidak didukung oleh manajemen K3 yang baik (Harjono, 2017). Selain risiko jatuh dari ketinggian, pekerjaan *shear wall* juga memiliki potensi bahaya lainnya seperti tertimpa material, tersengat listrik, terjepit material atau peralatan, serta berbagai risiko lainnya. Untuk mencegah terjadinya kecelakaan, maka perlu dilakukan penilaian risiko, sehingga dapat ditentukan langkah pengendalian untuk melindungi tenaga kerja dari potensi bahaya yang ada.

Pekerjaan *shear wall* dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki risiko tinggi terutama terkait bekerja di ketinggian dan proses pemasangannya. Untuk menganalisis risiko keselamatan kerja secara sistematis, penelitian ini menggunakan metode IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang), karena mampu mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko serta menentukan strategi pengendalian yang efektif. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk meningkatkan keselamatan kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apa saja bahaya yang mungkin terjadi pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai?

2. Bagaimana tingkat risiko yang dapat terjadi pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai?
3. Upaya apa yang dilakukan untuk mengendalikan risiko pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai?
4. Bagaimana perubahan tingkat risiko setelah dilakukan pengendalian risiko pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui identifikasi bahaya yang dapat ditimbulkan dari pekerjaan *shear wall* di setiap lantai.
2. Mengetahui tingkat risiko dari kemungkinan bahaya yang telah diidentifikasi sebelumnya.
3. Mengetahui upaya pengendalian risiko pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai.
4. Mengetahui tingkat risiko setelah dilakukan pengendalian risiko pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Diharapkan dapat menjadi referensi bagi pembaca dan penulis untuk menambah ilmu manajemen keselamatan kerja.
2. Diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan agar lebih ketat dalam berupaya untuk menjamin keselamatan dan kesehatan para pekerja.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilakukan pada pekerjaan *shear wall*.
2. Penelitian ini difokuskan pada keselamatan kerja pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai.
3. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang).

4. Lokasi penelitian yaitu di Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta.
5. Penilaian risiko yang dilakukan menggunakan dasar Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2021 tentang pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tinjauan pustaka penelitian. Tinjauan pustaka berisi tentang pembahasan penelitian-penelitian terdahulu sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian.

2.2 Penelitian Terdahulu

1. Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Orthopedi dan Traumatologi di Surabaya

Penelitian (Saidah & Adistana, 2023) dengan judul Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Orthopedi dan Traumatologi di Surabaya memiliki tujuan yaitu untuk mencari tahu identifikasi risiko, penilaian risiko, serta pengendalian risiko dengan menggunakan metode HIRADC. Pada penelitian ini, pengambilan data dilakukan dengan observasi lapangan serta wawancara dengan pekerja proyek tersebut dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil identifikasi risiko, ditemukan 38 risiko yang mungkin dapat terjadi. Penemuan risiko ditinjau melalui beberapa variabel yaitu variabel manusia (terdapat 25 risiko), peralatan (terdapat 7 risiko), dan material (terdapat 6 risiko). Hasil dari penilaian, terdapat 4 risiko besar, 30 risiko sedang, dan 4 risiko kecil. Pengendalian risiko yang dapat diupayakan diantaranya adalah melakukan pengawasan pekerjaan, melakukan *safety induction* pada pekerja baru, menyediakan kotak P3K, mewajibkan pekerja untuk memakai alat pelindung diri (APD), memberikan rambu K3, serta melakukan inspeksi alat secara rutin.

2. Evaluasi Pengendalian Risiko Kecelakaan Konstruksi pada Proyek X Menggunakan IBPRP

Penelitian (Nurfauziah et al., 2024) dengan judul Evaluasi Pengendalian Risiko Kecelakaan Konstruksi pada Proyek X Menggunakan IBPRP berisi

pembahasan identifikasi bahaya, penilaian risiko, penentuan pengendalian risiko dan peluang pada pekerjaan *bore pile*, drainase, dan *pile cap*. Tujuannya yaitu untuk mendapatkan faktor dominan pada pengendalian risiko kecelakaan kerja serta evaluasi pengendalian risiko. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara observasi langsung di lapangan proyek dengan mengambil dokumentasi pekerjaan, sedangkan data sekunder didapatkan dari pihak pertama atau kontraktor, diantaranya adalah metode pekerjaan *bore pile*, drainase, dan *pile cap*, IBPRP proyek X, serta data kasus kecelakaan kerja. Dari hasil analisis ditemukan bahwa faktor dominan dalam proses pengendalian risiko kecelakaan pada pekerjaan *bore pile*, drainase, dan *pile cap* adalah pemakaian APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan, memasang *safety line*, memasang rambu-rambu peringatan bahaya, pemeriksaan mesin angkat secara rutin dan lainnya. Berdasarkan hasil dari studi dokumen, didapatkan nilai angka kekerapan pengendalian risiko yang dirangkum secara keseluruhan pada pekerjaan *bore pile*, drainase, dan *pile cap* adalah sebesar 90% dan merupakan kategori pengendalian risiko sudah baik. Penerapan pengendalian risiko yang dilakukan dapat menurunkan angka kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan membuat tingkat risiko menjadi kecil (*zero incident*).

3. Penerapan Metode Construction Safety Analysis (CSA) Untuk Pekerjaan Dinding Geser Pada Proyek Pembangunan Universitas Nahdatul Ulama (Syafaat, 2023) dalam penelitian yang berjudul Penerapan Metode Construction Safety Analysis (CSA) Untuk Pekerjaan Dinding Geser Pada Proyek Pembangunan Universitas Nahdatul Ulama membahas tentang identifikasi jenis kecelakaan kerja dan analisis peran CSA dalam mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan wawancara ahli K3 dan observasi lapangan. Dari hasil analisis jenis kecelakaan kerja yang berpotensi terjadi pada pekerjaan dinding geser penahan ruang lift meliputi jatuh dari ketinggian, iritasi kulit akibat paparan bahan cor, gangguan pernapasan karena menghirup debu berlebihan, serta luka akibat terkena benda tajam. Peran CSA berfungsi untuk

mengidentifikasi serta mengendalikan bahaya dengan menganalisis setiap tahap pekerjaan secara terperinci. Setelah bahaya teridentifikasi, dilakukan evaluasi untuk menentukan langkah pengendalian yang tepat sesuai dengan hierarki pengendalian bahaya.

4. Studi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Bendungan Semantok Paket Satu

(Bagaskara et al., 2022) melakukan penelitian dengan judul Studi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Bendungan Semantok Paket Satu. Penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada pekerja di proyek serta identifikasi bahaya dan pengendalian risiko dengan metode IBPRP. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan observasi lokasi proyek dan penyebaran kuesioner yang terdiri dari tiga variabel yaitu pemantauan K3, pemeliharaan penerapan K3, dan keamanan bekerja berdasar SMK3. Berdasarkan hasil analisis data penelitian disimpulkan bahwa penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Bendungan Semantok sudah berjalan dengan baik dengan persentasi sebesar 88,54%. Respon yang didapatkan dari penyebaran kuesioner adalah SMK3 di proyek ini sudah dilakukan dengan sangat baik, hal ini dibuktikan dengan adanya program K3 diantaranya adalah kegiatan inspeksi K3 oleh petugas ahli serta kegiatan *safety morning* sebelum pekerjaan dimulai secara rutin. Dari hasil analisis potensi bahaya dengan metode IBPRP, ditemukan 37 bahaya pada tingkat risiko kecelakaan ekstrim dan 24 bahaya pada tingkat risiko tinggi. Setelah dilakukan penetapan pengendalian risiko, tingkat risiko kecelakaan kerja menjadi rendah di semua sub pekerjaan proyek.

5. Identifikasi Risiko Menggunakan IBPRP dan JSA Berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2019 (Studi Kasus : Pekerjaan Struktur Pondasi pada Proyek Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jendral Soedirman Purwokerto)

Penelitian dilakukan oleh (Kurniawan & Bhaskara, 2021) dengan tujuan untuk mengidentifikasi risiko pekerjaan struktur pondasi pada Proyek Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jendral Soedirman Purwokerto dengan menggunakan metode IBPRP dan kemudian variabel risiko tertinggi diidentifikasi lebih lanjut melalui metode JSA yang mana pada metode JSA lebih difokuskan pada bahaya yang dijelaskan secara detail bagaimana bahaya itu dapat terjadi dan risiko yang ditimbulkan dari bahaya tersebut, serta difokuskan juga pada pengendaliannya. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan melakukan studi literatur. Hasil dari penelitian dengan metode IBPRP yaitu 11 urutan pekerjaan pondasi didapatkan 49 risiko yang teridentifikasi. Dari keseluruhan 49 risiko tersebut berada di tingkat risiko rendah, dimana 35 risiko memiliki nilai tingkat 2 (dua) dan 14 risiko memiliki nilai tingkat 4 (empat). Setelah dilakukan analisis tingkatan risiko tertinggi, karena dalam pekerjaan pondasi tidak ditemukan risiko tertinggi maka diambil nilai tingkat 4 (empat). Pada pekerjaan pondasi didapatkan 14 variabel risiko pada tingkat risiko kecil dengan nilai tingkat 4 (empat). Mayoritas risiko terjadi pada pekerjaan galian tanah pondasi dan pemasangan bekisting di lapangan. Untuk pekerjaan galian tanah pondasi risiko yang dapat terjadi adalah pekerja terserempet/tertabrak excavator, tertimpa excavator dan tertimbung galian tanah yang longsor. Untuk pekerjaan pemasangan bekisting di lapangan, risiko yang dapat terjadi adalah tangan pekerja terpukul palu saat proses penyusunan bekisting, pekerja jatuh ke lubang galian saat menurunkan bekisting, dan pekerja terjepit antara bekisting dan tulangan. Pengendalian risiko yang dilakukan pada proyek ini meliputi pengendalian teknik seperti pemasangan sistem perlindungan/turap, pengendalian administratif seperti disediakannya prosedur kerja dan pemakaian alat pelindung diri (APD) seperti helm, sarung tangan, dan masker. Selain itu juga dilakukan pelatihan pekerja serta evaluasi melalui internal audit.

2.3 Perbandingan Penelitian Yang Dilakukan

Pada penelitian terdahulu terdapat berbagai macam perbedaan baik metode maupun lokasi penelitiannya. (Saidah & Adistana, 2023) dan (Kurniawan & Bhaskara, 2021) melakukan penelitian dengan metode yang sama yaitu HIRADC. Namun standar dan lokasi penelitiannya berbeda, (Saidah & Adistana, 2023) menggunakan standar OHSAS 18001 dan berlokasi di Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Orthopedi dan Traumatologi di Surabaya. Sedangkan (Kurniawan & Bhaskara, 2021) menggunakan standar Permen PUPR Nomor 21 Tahun 2019 dan berlokasi di Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto dan pada penelitian ini juga dilengkapi metode JSA. (Bagaskara et al., 2022); (Nurfauziah et al., 2024) dalam penelitiannya menggunakan pendekatan yang sama yaitu metode IBPRP. Namun untuk lokasi penelitian dan analisis pekerjaan yang digunakan berbeda-beda. (Bagaskara et al., 2022) melakukan penelitian di Proyek Bendungan Semantok dengan analisis IBPRP pada pekerjaan sub tanah. Sedangkan (Nurfauziah et al., 2024) meneliti Proyek X dengan memfokuskan penelitian pada pekerjaan *bore pile*, drainase, dan *pile cap*. (Syafaat, 2023) dan (Dewi, 2025) melakukan penelitian dengan objek yang sama, yaitu pekerjaan dinding geser (*shear wall*). Namun terdapat perbedaan pada metode dan lokasi penelitian. (Syafaat, 2023) menggunakan metode Construction Safety Analysis (CSA) dan lokasi penelitiannya yaitu di Universitas Nahdatul Ulama. Metode CSA itu sendiri berfokus pada identifikasi dan pengendalian bahaya. Sedangkan (Dewi, 2025) menggunakan metode Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang (IBPRP) dengan lokasi penelitian yaitu di Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta. Pada metode IBPRP tidak hanya mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya, tetapi juga menilai tingkat risiko dengan angka. Dengan menilai risiko secara lebih terstruktur, metode IBPRP dapat memberikan gambaran akurat mengenai tingkat bahaya dan efektivitas pengendalian yang diterapkan

Berdasarkan penelitian yang sudah ada, belum ada yang meneliti risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan *shear wall* dengan menggunakan

metode IBPRP di Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito. Perbandingan perbedaan penelitian terdahulu dengan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Saidah & Adistana, 2023)	Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Orthopedi dan Traumatologi di Surabaya	Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Orthopedi dan Traumatologi di Surabaya	Untuk mengetahui identifikasi risiko, penilaian risiko, serta pengendalian risiko dengan menggunakan metode HIRADC	Menggunakan HIRADC, untuk pengambilan data dilakukan dengan observasi lapangan serta wawancara dengan pekerja proyek dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.	Ditemukan 38 risiko yang mungkin dapat terjadi. Penemuan risiko ditinjau melalui beberapa variabel yaitu variabel manusia (terdapat 25 risiko), peralatan (terdapat 7 risiko), dan material (terdapat 6 risiko). Hasil dari penilaian, terdapat 4 risiko besar, 30 risiko sedang, dan 4 risiko kecil. Pengendalian risiko yang dapat diupayakan antara lain melakukan pengawasan pekerjaan, melakukan safety induction pada pekerja baru, menyediakan kotak P3K, mewajibkan pekerja untuk memakai alat pelindung diri (APD), memberikan rambu K3, serta melakukan inspeksi alat secara rutin.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Nurfauziah et al., 2024)	Evaluasi Pengendalian Risiko Kecelakaan Konstruksi pada Proyek X Menggunakan IBPRP	Proyek X	Untuk mendapatkan faktor dominan pada pengendalian risiko kecelakaan kerja serta evaluasi pengendalian risiko.	Menggunakan metode IBPRP, pengambilan data primer dilakukan dengan cara observasi langsung di lapangan proyek dengan mengambil dokumentasi pekerjaan, sedangkan data sekunder didapatkan dari pihak pertama atau kontraktor, diantaranya adalah metode pekerjaan bore pile, drainase, dan pile cap, IBPRP proyek X, serta data kasus kecelakaan kerja	Faktor dominan dalam proses pengendalian risiko kecelakaan pada pekerjaan <i>bore pile</i> , drainase, dan <i>pile cap</i> adalah pemakaian APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan, memasang <i>safety line</i> , memasang rambu-rambu peringatan bahaya, pemeriksaan mesin angkat secara rutin dan lainnya. Berdasarkan hasil dari studi dokumen, nilai angka kekerapan pengendalian risiko yang dirangkum secara keseluruhan adalah sebesar 90%. Penerapan pengendalian risiko yang dilakukan dapat menurunkan angka kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dan membuat tingkat risiko menjadi kecil (<i>zero incident</i>).

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Syafaat, 2023)	Penerapan Metode Construction Safety Analysis (CSA) Untuk Pekerjaan Dinding Geser Pada Proyek Pembangunan Universitas Nahdatul Ulama	Proyek Pembangunan Universitas Nahdatul Ulama	1) Mengidentifikasi jenis kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada pekerjaan dinding geser untuk ruang lift 2) Menganalisis peran CSA untuk mengidentifikasi dan mengendalikan kecelakaan yang terjadi pada proyek konstruksi	Menggunakan metode CSA, untuk pengambilan data primer dilakukan dengan wawancara dan observasi lapangan	Ditemukan jenis kecelakaan kerja yang berpotensi terjadi pada pekerjaan dinding geser penahan ruang lift meliputi jatuh dari ketinggian, iritasi kulit akibat paparan bahan cor, gangguan pernapasan karena menghirup debu berlebihan, serta luka akibat terkena benda tajam. Peran CSA berfungsi untuk mengidentifikasi serta mengendalikan bahaya dengan menganalisis setiap tahap pekerjaan secara terperinci. Setelah bahaya teridentifikasi, dilakukan evaluasi untuk menentukan langkah pengendalian yang tepat sesuai dengan hierarki pengendalian bahaya.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Bagaskara et al., 2022)	Studi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Bendungan Semantok Paket Satu	Proyek Bendungan Semantok	Untuk mengetahui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada pekerja di proyek serta identifikasi bahaya dan pengendalian risiko dengan metode IBPRP	Menggunakan metode IBPRP, pengambilan data dilakukan dengan observasi lapangan dan melakukan penyebaran kuesioner	Penerapan SMK3 sudah berjalan dengan baik dengan prosentase 88,54%. Respon dari penyebaran kuesioner adalah SMK3 di proyek ini sudah dilakukan dengan baik, ini dibuktikan dengan adanya program K3 diantaranya adalah kegiatan inspeksi K3 oleh petugas ahli serta kegiatan <i>safety morning</i> sebelum pekerjaan dimulai secara rutin. Dari hasil analisis potensi bahaya dengan metode IBPRP, ditemukan 37 bahaya pada tingkat risiko kecelakaan ekstrim dan 24 bahaya pada tingkat risiko tinggi. Setelah dilakukan penetapan pengendalian risiko, tingkat risiko kecelakaan kerja menjadi rendah di semua sub pekerjaan proyek.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Kurniawan & Bhaskara, 2021)	Identifikasi Risiko Menggunakan IBPRP dan JSA Berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2019 (Studi Kasus : Pekerjaan Struktur Pondasi pada Proyek Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jendral Soedirman Purwokerto)	Proyek Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jendral Soedirman Purwokerto	Untuk mengidentifikasi risiko pekerjaan struktur pondasi pada Proyek Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jendral Soedirman Purwokerto	Menggunakan metode IBPRP dan JSA, pengambilan data dilakukan dengan wawancara dan melakukan studi literatur	Hasil dari penelitian dengan metode IBPRP yaitu 11 urutan pekerjaan pondasi didapatkan 49 risiko yang teridentifikasi. Dari keseluruhan 49 risiko tersebut berada di tingkat risiko rendah, dimana 35 risiko memiliki nilai tingkat 2 (dua) dan 14 risiko memiliki nilai tingkat 4 (empat). Setelah dilakukan analisis tingkatan risiko tertinggi, karena dalam pekerjaan pondasi tidak ditemukan risiko tertinggi maka diambil nilai tingkat 4 (empat). Pada pekerjaan pondasi didapatkan 14 variabel risiko pada tingkat risiko kecil dengan nilai tingkat 4 (empat). Mayoritas risiko terjadi di pekerjaan galian tanah pondasi dan pemasangan bekisting di lapangan.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan Dilakukan

Peneliti	Judul Penelitian	Lokasi Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Dewi, 2025)	Analisis IBPRP Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan <i>Shear Wall</i>	Proyek pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta	1) Melakukan identifikasi bahaya yang dapat ditimbulkan dari pekerjaan <i>shear wall</i> pada bangunan gedung. 2) Melakukan penilaian tingkat risiko dari kemungkinan bahaya yang telah diidentifikasi sebelumnya. 3) Merencanakan upaya pengendalian risiko dan bahaya yang terjadi untuk mengurangi tingkat risiko kecelakaan pada pekerjaan <i>shear wall</i> .	Menggunakan metode IBPRP, untuk pengambilan data dilakukan dengan wawancara dan observasi di lapangan	

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

3.1.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan prioritas utama bagi pekerja khususnya di bidang konstruksi bangunan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah suatu usaha yang menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja dengan mengupayakan pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Menurut OHSAS 18001:2007 keselamatan dan kesehatan kerja mencakup seluruh kondisi dan faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja maupun pengunjung (termasuk pekerja kontrak, anggota kontraktor, serta orang lain) yang berada di area tempat kerja.

Dalam penerapannya, terdapat tujuan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 yaitu sebagai berikut :

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional

3.2 Kecelakaan Kerja

3.2.1 Definisi Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak diharapkan yang dapat menimbulkan cedera, dan kerusakan pada alat-alat kerja serta mengganggu proses pekerjaan (Suma'mur 2009).

Menurut OHSAS 18001:2007 kecelakaan kerja adalah peristiwa yang berkaitan dengan pekerjaan yang dapat menimbulkan cedera atau rasa sakit, hingga insiden yang berpotensi mengakibatkan kematian.

Kecelakaan akibat kerja merupakan suatu peristiwa yang terjadi seketika dan tidak terkendali akibat dari reaksi suatu objek, manusia, bahan, atau radiasi yang dapat menyebabkan cedera (Heinrich 1980).

3.2.2 Jenis-Jenis Kecelakaan Kerja

Bird dan Germain (1990) menyatakan bahwa terdapat tiga jenis kecelakaan kerja yaitu sebagai berikut :

1. *Accident*, adalah peristiwa tak terduga yang dapat menyebabkan kerugian baik bagi manusia, harta benda, maupun lingkungan sekitar.
2. *Incident*, adalah kejadian yang tidak diharapkan, tetapi belum mengakibatkan kerugian.
3. *Near miss*, adalah situasi yang hampir menimbulkan *incident* atau *accident*, tetapi tidak sampai terjadi.

3.3 *Three Main Factor Theory* (Teori Tiga Faktor Utama)

Menurut *Three Main Factor Theory*, terdapat tiga faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja (Wahyudi, 2018).

1. Faktor Manusia

a. Umur

Umur manusia dapat mempengaruhi kondisi mental, fisik, serta kemampuan dalam bekerja. Pekerja dengan umur yang masih tergolong muda, memiliki fisik yang lebih kuat dan dinamis. Namun, pekerja muda juga sering mengalami kecelakaan kerja, beberapa diantaranya karena memiliki sifat kurang disiplin dan ceroboh. Untuk pekerja yang sudah berusia 30 tahun atau lebih, penglihatan, pendengaran, dan kecepatan reaksi menurun, itu sebabnya mereka cenderung mengalami kecelakaan kerja.

b. Jenis Kelamin

Secara anatomi, fisiologi, dan psikologi pekerja pria dan wanita memiliki perbedaan sehingga dibutuhkan penyesuaian dalam kebijakan serta beban kerja yang diberikan.

c. Masa kerja

Masa kerja merupakan lamanya pekerja bekerja di suatu tempat. Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin berpengalaman dalam bekerja dan

melaksanakan tugasnya. Namun hal tersebut dapat memberi sisi negatif karena dengan semakin lamanya masa kerja, pekerja akan merasa monoton karena melakukan pekerjaan yang berulang-ulang.

d. Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan kemampuan dan pola pikir seseorang. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka seseorang cenderung untuk menghindari potensi bahaya yang menjadi penyebab kecelakaan kerja.

2. Faktor Lingkungan

a. Kebisingan

Kebisingan yang berada di lingkungan kerja dapat mengganggu pekerja dalam bekerja. Kebisingan juga dapat menjadi penyebab berkurangnya konsentrasi bahkan menurunkan daya dengar.

b. Suhu Udara

Suhu ideal produktivitas kerja manusia mencapai temperatur sekitar 24°C - 27°C. Suhu yang terlalu rendah dapat mengurangi keefektifan dalam bekerja dengan keluhan kaku otot, sedangkan apabila suhu terlalu tinggi akan berakibat menurunnya kelincahan, mengganggu kecermatan kerja otak, dan mudah lelah.

c. Penerangan

Penerangan merupakan hal yang penting karena berfungsi dalam menerangi benda-benda di tempat kerja. Penerangan yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan karena pekerja dapat melihat obyek yang sedang dikerjakan dengan jelas.

3. Faktor Peralatan

a. Kondisi Mesin

Penggunaan mesin dalam pekerjaan dapat meningkatkan efektivitas dalam bekerja. Peralatan mesin perlu dilakukan pemeriksaan secara berkala untuk mengetahui apakah mesin masih layak digunakan. Hal tersebut dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja yang timbul karena kerusakan mesin.

b. Tata Letak Mesin

Mesin dapat memudahkan dan menyingkat durasi waktu pekerjaan. Tata letak mesin harus diperhatikan karena semakin jauh letak mesin dengan pekerja maka risiko bahayanya kecil sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan kerja.

3.4 Teori Domino

Teori domino dikemukakan oleh H.W Heinrich pada tahun 1931. Menurutnya, kecelakaan kerja terjadi melalui hubungan sebab-akibat dari beberapa faktor penyebab kecelakaan kerja yang berkesinambungan sehingga menimbulkan cedera atau penyakit akibat kerja dan kerugian harta benda serta rusaknya lingkungan kerja. Terdapat faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja diantaranya yaitu penyebab langsung kecelakaan kerja, penyebab tidak langsung kecelakaan kerja, dan penyebab dasar kecelakaan kerja.

1. Penyebab Langsung Kecelakaan Kerja

Penyebab langsung kecelakaan kerja merupakan suatu kondisi yang terjadi secara langsung menyebabkan kecelakaan kerja. Penyebab langsung kecelakaan kerja adalah kecelakaan kerja akibat kondisi lapangan kerja yang buruk (*unsafe condition*) dan akibat perbuatan tidak aman dari pekerja (*unsafe act*).

a. *Unsafe Condition* (Kondisi Tidak Aman)

Unsafe Condition merupakan kondisi lingkungan kerja yang berbahaya. Berikut ini merupakan contoh *unsafe condition* :

- 1) Terdapat instalasi kabel listrik yang tidak memenuhi standar
- 2) Alat kerja, mesin, dan kendaraan yang kurang layak pakai
- 3) Pencahayaan kurang memadai
- 4) Kurangnya rambu-rambu peringatan keselamatan kerja

b. *Unsafe Acts* (Tindakan Tidak Aman)

Unsafe Acts merupakan tindakan yang dilakukan oleh pekerja yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Contoh *unsafe acts* yaitu :

- 1) Pekerja melanggar prosedur kerja
- 2) Mengabaikan peringatan atau rambu-rambu keselamatan kerja
- 3) Bekerja tanpa menggunakan alat pelindung diri (APD)

- 4) Sikap pekerja yang ceroboh dan kurang hati-hati saat bekerja
- 5) Tidak membuat izin kerja ketika akan melakukan pekerjaan yang berisiko tinggi

2. Penyebab Tidak Langsung Kecelakaan Kerja

Penyebab tidak langsung kecelakaan kerja merupakan suatu kondisi yang secara tidak langsung dalam pelaksanaannya dapat berisiko menimbulkan kecelakaan. Termasuk dalam penyebab tidak langsung kecelakaan kerja adalah faktor pekerja dan faktor pribadi. Faktor pekerja dapat ditinjau dari aspek :

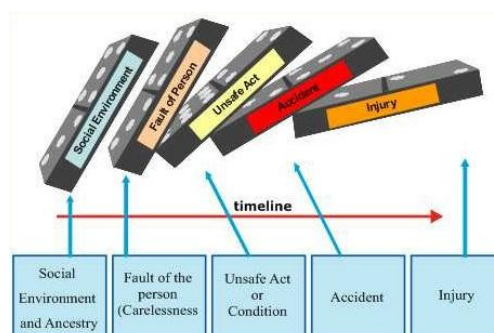
- a. Kondisi mental pekerja, kondisi mental pekerja akan berpengaruh pada keselamatan kerja. Emosi yang kurang stabil, mudah gugup, lambat bereaksi terhadap suatu bahaya.
- b. Kondisi fisik pekerja, yang disebabkan kelelahan karena harus bekerja lembur, pendengaran yang kurang baik, pandangan mata yang buruk, mempunyai tekanan darah tinggi, kesehatan jantung, dan sebagainya.

Menurut H.W Heinrich kasus kecelakaan kerja dengan persentase 88% berasal dari kelalaian manusia atau tindakan tidak aman (*unsafe acts*), 10% disebabkan karena kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*) dan 2% disebabkan oleh hal yang tidak dapat dihindari.

3. Penyebab Dasar Kecelakaan Kerja

Termasuk dalam penyebab dasar kecelakaan kerja yaitu

- a. Lemahnya manajemen keselamatan kerja dan pengendaliannya
- b. Kurangnya sarana dan prasarana yang memadai
- c. Kurangnya sumber daya



Gambar 3.1 The Domino Theory of Heinrich

(Sumber : Google, 2024)

H.W Heinrich menggambarkan bagaimana kecelakaan terjadi yang menyerupai peristiwa jatuhnya deretan domino. Ketika satu domino jatuh maka domino berikutnya juga akan terjatuh.

Faktor pertama pada ilustrasi domino adalah sikap dan pengaruh lingkungan sosial. Kemudian faktor kedua adalah kesalahan dari individu yang muncul akibat faktor sikap dan pengaruh lingkungan sosial, kesalahan yang muncul berupa kurangnya pengetahuan maupun sikap yang acuh pada keselamatan kerja. Faktor ketiga yaitu tindakan tidak aman atau kondisi tidak aman di tempat kerja. Tindakan tidak aman dapat berupa bekerja tidak menggunakan alat pelindung diri dan mengabaikan rambu keselamatan serta acuh pada prosedur kerja sedangkan kondisi tidak aman meliputi lingkungan kerja yang berbahaya, alat kerja kurang layak pakai, dan lainnya. Faktor keempat merupakan kecelakaan yang terjadi akibat tindakan tidak aman atau kondisi tidak aman. Faktor yang kelima yaitu akibat dari kecelakaan yang meliputi cedera hingga kematian, penyakit, kerusakan sarana dan prasarana serta kerugian lainnya.

3.5 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Berdasarkan Permen PU No. 10 (2021), Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) merupakan bagian dari sistem manajemen yang bertujuan untuk memastikan terwujudnya keselamatan konstruksi. Penerapan SMKK dapat dimuat dalam dokumen SMKK salah satunya yaitu Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK). Dokumen ini berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan proyek konstruksi agar sesuai dengan standar keselamatan.

Permen PU No. 10 (2021) memuat elemen-elemen SMKK yang terdiri atas:

1. Kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi, adalah proses perumusan kebijakan yang bertujuan untuk membangun dan mengembangkan budaya keselamatan, yang terdiri atas subelemen:
 - a. Kepedulian pimpinan terhadap isu eksternal dan internal.
 - b. Penyusunan organisasi pengelola SMKK
 - c. Komitmen keselamatan konstruksi dan partisipasi tenaga kerja dengan melakukan pengesahan pakta komitmen oleh pimpinan penyedia jasa, penandatanganan kebijakan keselamatan konstruksi,

- d. Supervisi, *training*, akuntabilitas, sumber daya, dan dukungan.
2. Perencanaan keselamatan konstruksi, yang terdiri atas subelemen:
 - a. IBPRP
 - b. Rencana tindakan keteknikan, manajemen, dan tenaga kerja yang tertuang dalam sasaran dan program.
 - c. Pemenuhan standar dan peraturan perundang-undangan keselamatan konstruksi.
 3. Dukungan keselamatan konstruksi, merupakan komponen pendukung keselamatan konstruksi yang terdiri atas subelemen:
 - a. Sumber daya berupa teknologi, peralatan, material, dan biaya.
 - b. Kompetensi tenaga kerja.
 - c. Kepedulian organisasi.
 - d. Manajemen komunikasi.
 - e. Informasi terdokumentasi.
 4. Operasi keselamatan konstruksi, merupakan kegiatan untuk mengendalikan keselamatan konstruksi, terdiri atas subelemen:
 - a. Perencanaan implementasi RKK.
 - b. Pengendalian operasi keselamatan konstruksi.
 - c. Kesiapan dan tanggapan terhadap kondisi darurat.
 - d. Investigasi kecelakaan konstruksi.
 5. Evaluasi kinerja penerapan SMKK, terdiri atas subelemen:
 - a. Pemantauan atau inspeksi.
 - b. Audit.
 - c. Evaluasi.
 - d. Tinjauan manajemen.
 - e. Peningkatan kinerja keselamatan konstruksi.

3.6 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan pendekatan terstruktur untuk mengelola risiko yang melibatkan seluruh bagian organisasi proyek yang meliputi proses identifikasi, penilaian, pemahaman, tindakan, dan komunikasi segala hal yang

berkaitan dengan risiko. Menurut Hopkinson (2011) manajemen risiko adalah kegiatan yang dilakukan guna menanggapi risiko yang telah diketahui.

Menurut McIntyre, Gentges, dan Cranley (2013) keberhasilan sebuah proyek konstruksi sangat bergantung pada kemampuan manajemen proyek dalam mengelola risiko yang terjadi. Dengan manajemen risiko, kemungkinan terjadinya kecelakaan pada pekerjaan konstruksi dapat diperkecil bahkan dihindari

Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk meningkatkan dampak positif dari suatu kejadian dan mengurangi dampak negatif terhadap suatu proyek (ISO 31000:2009). Menurut Sholeh (2023) komponen utama manajemen risiko ialah unsur-unsur yang membentuk kerangka kerja untuk mengelola risiko secara efektif. Berikut merupakan penjelasan komponen utama manajemen risiko.

1. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko mencakup informasi yang berisi tentang kemungkinan kejadian negatif serta faktor-faktor yang dapat memicu bahaya.

2. Analisis Risiko

Analisis risiko melibatkan penilaian potensi dampak dan probabilitas terjadinya risiko. Dengan dilakukannya analisis risiko, akan memudahkan dalam penentuan skala prioritas dan pengambilan tindakan yang sesuai.

3. Penilaian Risiko

Penilaian risiko mencakup nilai konsekuensi potensi risiko yang telah diidentifikasi.

4. Penanganan Risiko

Komponen ini melibatkan pengembangan dan penerapan strategi dalam pengelolaan risiko. Strategi yang dilakukan dapat berupa mengurangi dampak risiko maupun mengendalikan risiko.

5. Pemantauan dan Pengendalian Risiko

Setelah melakukan penanganan risiko, perlu dilakukan pemantauan dan pengendalian risiko selama berlangsungnya pekerjaan proyek.

6. Komunikasi Risiko

Komunikasi merupakan hal yang penting dalam manajemen risiko. Komunikasi risiko dilakukan kepada seluruh pekerja dan organisasi proyek.

Komunikasi ini mencakup tentang risiko yang terjadi, strategi penanganan serta tindakan yang harus diambil.

7. Laporan dan Dokumentasi

Laporan dan dokumentasi mencakup seluruh informasi terkait risiko, strategi penanganan serta hasil pemantauan dan pengendalian. Dokumentasi juga diperlukan dalam evaluasi pasca-proyek dan digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk proyek-proyek selanjutnya.

3.7 *Hazard* (Bahaya)

Bahaya adalah situasi yang berpotensi mencederai dan atau menimbulkan penyakit pada manusia (OHSAS 18001:2007). Menurut Widodo (2021) bahaya ialah sesuatu yang berpotensi memicu kerusakan dan menimbulkan kerugian harta benda, lingkungan, dan manusia.

Bahaya merupakan segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan cedera pada manusia, kerusakan dan gangguan lainnya (Rif'ati dan Sutanto 2018). Berikut ini merupakan jenis-jenis bahaya yang meliputi :

1. Bahaya Keselamatan

Bahaya keselamatan menitikberatkan pada keselamatan manusia. Ancaman yang timbul adalah cedera, kebakaran, serta segala sesuatu yang dapat mengakibatkan kecelakaan di tempat kerja. Bahaya keselamatan dibagi menjadi beberapa jenis diantaranya :

- a. *Mechanical Hazard*, bahaya yang terjadi akibat benda atau proses pergerakan yang dapat menimbulkan dampak seperti terbentur, tergores, tertusuk, terjepit, dan sebagainya.
- b. *Electrical Hazard*, merupakan bahaya yang timbul dari arus listrik.
- c. *Chemical Hazard*, bahaya yang timbul dari bahan-bahan kimia yang berbentuk gas, cair, maupun padat yang dapat memicu kebakaran, ledakan, serta korosif.

2. Bahaya Kesehatan

Bahaya kesehatan difokuskan pada kesehatan manusia. Berikut jenis-jenis bahaya kesehatan :

- a. *Physical Hazard*, berupa energi yaitu radiasi, pencahayaan, getaran, kebisingan, listrik, temperatur ekstrim dan sebagainya.
- b. *Chemical Hazard*, berupa bahan kimia yang berbentuk gas, cair, maupun padat. Bahan kimia yang berbahaya bersifat racun, iritan, radioaktif serta patologik.
- c. *Biological Hazard*, bahaya yang disebabkan oleh makhluk hidup di lingkungan kerja seperti virus, bakteri, mikroorganisme, tanaman, binatang, maupun jamur.
- d. Ergonomi, bahaya yang mengakibatkan masalah kesehatan karena urutan kerja yang salah sehingga tenaga kerja mudah lelah. Contohnya yaitu postur/posisi kerja yang tidak tepat, pengangkutan manual serta gerakan berulang di tempat kerja.

3.8 Risk (Risiko)

Risiko merupakan gabungan dari kemungkinan kejadian berbahaya dengan keparahan cedera maupun penyakit yang disebabkan oleh kejadian tersebut (OHSAS 18001:2007). Menurut (Soputan et al., 2014) risiko ialah segala sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian peristiwa dengan selang waktu tertentu yang mana kejadian itu dapat mengakibatkan kerugian kecil maupun besar yang dapat berpengaruh terhadap perusahaan. Singkatnya, risiko merupakan konsekuensi atau akibat yang timbul karena bahaya dan paparan. Pada umumnya, risiko dianggap sebagai sesuatu yang negatif seperti bahaya, kehilangan dan sebagainya. Kerugian merupakan bentuk dari ketidakpastian yang harus dipahami dan dikelola dengan efektif oleh suatu organisasi sebagai bagian dari strategi.

Menurut Vaughan dalam (Darmawi, 2014) risiko yaitu :

1. *Risk is the chance of loss* (Risiko adalah peluang terjadinya kerugian)
Risiko ini digunakan untuk menunjukkan adanya keterbukaan kerugian atau suatu peluang kerugian.
2. *Risk is the possibility of loss* (Risiko adalah kemungkinan kerugian)
Risiko ini menunjukkan bahwa risiko dapat memicu kerugian jika tidak segera ditangani.

3. *Risk is uncertainty* (Risiko adalah ketidakpastian)

Dalam hal ini risiko berkaitan dengan ketidakpastian, risiko dapat muncul disebabkan oleh adanya ketidakpastian.

Menurut sumber-sumber penyebabnya, risiko dapat dibedakan sebagai berikut :

1. Risiko internal, ialah risiko yang muncul dari dalam perusahaan itu sendiri.
2. Risiko eksternal, merupakan risiko yang muncul dari luar perusahaan.
3. Risiko keuangan, adalah risiko yang muncul akibat faktor ekonomi dan keuangan, seperti perubahan tingkat suku bunga, mata uang, dan perubahan harga.
4. Risiko operasional, yaitu semua risiko yang tidak termasuk risiko keuangan. Risiko ini disebabkan oleh manusia, teknologi, dan alam yang timbul sewaktu-waktu dan tidak dapat diprediksi waktu terjadinya, contohnya adalah bencana alam, kurangnya pengetahuan dan pekerja yang tidak terampil, penggunaan mesin yang tidak sesuai prosedur.

3.9 IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang)

Untuk meminimalisir kecelakaan pada pekerjaan di proyek konstruksi, diperlukan metode IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang) sebagai pengendalian potensi bahaya yang muncul di sekitar lingkungan kerja. Pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2021 tentang pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pasal 1 angka 13 menyebutkan “Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang yang selanjutnya disebut IBPRP adalah proses mengidentifikasi bahaya, menilai, dan mengendalikan risiko, serta menilai peluang.”

Berdasarkan (OHSAS 18001:2007) IBPRP terdiri atas tiga tahapan yaitu identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*determining control*).

3.9.1 Identifikasi bahaya (*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya adalah upaya untuk mengetahui dan memperkirakan bahaya pada suatu sistem seperti peralatan, tempat kerja, prosedur dan lainnya yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja di tempat kerja. (Ilma, Hebbie Adzim 2020). Tahap identifikasi bahaya dilakukan untuk mengetahui potensi bahaya di lingkungan kerja. Berdasarkan OHSAS 18001:2007 terdapat prosedur yang perlu diperhatikan untuk melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan penetapan pengendalian yaitu :

1. Aktivitas kerja rutin maupun non-rutin di tempat kerja.
2. Aktivitas semua pihak yang memasuki tempat kerja termasuk kontraktor, pemasok, pengunjung, dan tamu.
3. Kemampuan dan perilaku manusia serta faktor-faktor manusia lainnya.
4. Ancaman dari luar area kerja yang dapat memengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja di tempat kerja.
5. Infrastruktur, material, dan perlengkapan di area kerja baik yang disediakan perusahaan maupun pihak terkait lainnya.
6. Modifikasi atau rekomendasi perubahan yang berkaitan dengan aktivitas serta material yang digunakan.
7. Perubahan Sistem Manajemen K3 termasuk perubahan yang bersifat sementara dan dampaknya terhadap aktivitas kerja.
8. Penerapan peraturan perundang-undangan dan persyaratan lain yang berlaku.
9. Desain area kerja, instalasi mesin/peralatan, prosedur operasional, dan struktur organisasi kerja termasuk penerapannya terhadap kemampuan manusia.

3.9.2 Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Penilaian risiko adalah perhitungan tingkat potensi berdasarkan peluang terjadinya suatu peristiwa yang dapat menyebabkan kerugian terhadap nyawa manusia, keselamatan publik, konstruksi, dan lingkungan akibat sumber bahaya tertentu (Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021). Penilaian risiko perlu dilakukan pada setiap tahapan pekerjaan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kecelakaan sehingga dapat dicegah dan dikendalikan.

Berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 penilaian risiko dilakukan dengan menunjukkan tingkat keparahan dan kekerapan dari kecelakaan kerja. Penghitungan tingkat kekerapan dikalikan dengan tingkat keparahan apabila kecelakaan terjadi. Skala penilaian risiko dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 1 Tingkat Kekerapan

Tingkat Kekerapan	Deskripsi	Definisi
5	Hampir pasti terjadi	- Besar kemungkinan terjadi kecelakaan saat sedang melakukan pekerjaan - Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 2 kali dalam 1 tahun
4	Sangat mungkin terjadi	- Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada hampir semua kondisi - Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 1 tahun terakhir
3	Mungkin terjadi	- Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu - Kemungkinan terjadinya kecelakaan 2 kali dalam 3 tahun terakhir
2	Kecil kemungkinan terjadi	- Kecil kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu - Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 3 tahun terakhir
1	Hampir tidak pernah terjadi	- Dapat terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu - Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 3 tahun terakhir

(Sumber : Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021)

Tabel 3. 2 Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Skala Konsekuensi			Lingkungan
	Keselamatan			
	Manusia	Peralatan	Material	
5	Timbul <i>fatality</i> lebih dari 1 orang meninggal dunia atau lebih dari 1 orang cacat tetap	Terdapat peralatan utama yang rusak total lebih dari 1 dan mengakibatkan pekerjaan berhenti selama lebih dari 1 minggu	Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu lebih dari 1 minggu dan mengakibatkan pekerjaan berhenti	Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara yang mengakibatkan keluhan dari pihak masyarakat; atau Terjadi kerusakan lingkungan di Taman Nasional yang berhubungan dengan flora dan fauna; atau Rusaknya asset masyarakat sekitar secara keseluruhan Terjadi kerusakan yang parah terhadap akses jalan masyarakat
4	Timbulnya <i>fatality</i> 1 orang meninggal dunia; atau 1 orang cacat tetap	Terdapat satu peralatan utama yang rusak total dan mengakibatkan pekerjaan berhenti selama 1 minggu	Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu 1 minggu dan mengakibatkan pekerjaan berhenti	Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara namun tidak adanya keluhan dari pihak masyarakat; atau Terjadi kerusakan lingkungan yang berhubungan dengan flora dan fauna; atau Rusaknya asset masyarakat sekitar Terjadi kerusakan sebagian akses jalan masyarakat

Lanjutan Tabel 3.2 Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Skala Konsekuensi			Lingkungan
	Keselamatan			
	Manusia	Peralatan	Material	
3	Terdapat insiden yang mengakibatkan lebih dari 1 pekerja dengan penanganan perawatan medis rawat inap, kehilangan waktu kerja	Terdapat lebih dari satu peralatan yang rusak dan memerlukan perbaikan dan mengakibatkan pekerjaan berhenti selama kurang dari tujuh hari	Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu lebih dari 1 minggu dan tidak mengakibatkan pekerjaan berhenti	Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara yang mempengaruhi lingkungan kerja; atau Terjadi kerusakan lingkungan yang berhubungan dengan tumbuhan di lingkungan kerja; atau Terjadi kerusakan akses jalan di lingkungan kerja
2	Terdapat insiden yang mengakibatkan 1 pekerja dengan penanganan perawatan medis rawat inap, kehilangan waktu kerja	Terdapat satu peralatan yang rusak, memerlukan perbaikan dan mengakibatkan pekerjaan berhenti selama lebih dari 1 hari	Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu kurang dari 1 minggu, namun tidak mengakibatkan pekerjaan berhenti	Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara yang mempengaruhi sebagian lingkungan kerja; atau Terjadi kerusakan sebagian akses jalan di lingkungan kerja

Lanjutan Tabel 3.2 Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Skala Konsekuensi			Lingkungan
	Keselamatan			
	Manusia	Peralatan	Material	
1	Terdapat insiden yang penanganannya hanya melalui P3K, tidak kehilangan waktu kerja	Terdapat satu peralatan yang rusak, memerlukan perbaikan dan mengakibatkan pekerjaan berhenti selama kurang dari 1 hari	Tidak mengakibatkan kerusakan material	Tidak mengakibatkan gangguan lingkungan

(Sumber : Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021)

Tabel 3. 3 Penetapan Tingkat Risiko

	Keparahan				
Kekerapan	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

(Sumber : Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021)

Keterangan :

1 – 4 : Tingkat risiko kecil

5 – 12 : Tingkat risiko sedang

15 – 25 : Tingkat risiko besar

Untuk menentukan tingkat nilai risiko, perlu dilakukan perhitungan dengan persamaan :

$$\text{Tingkat risiko (TR)} = F \times A$$

Dengan :

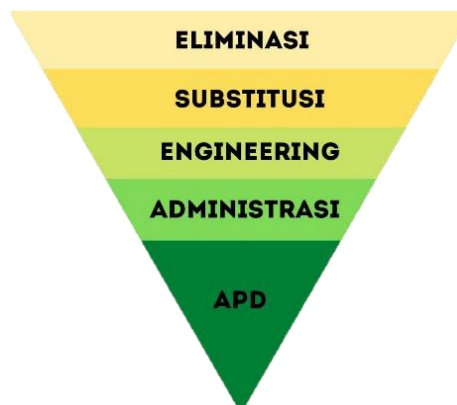
TR = Tingkat risiko

F = Frekuensi/Kekerapan

A = Akibat/Keparahan

3.9.3 Pengendalian Risiko (*Determining Control*)

Setelah identifikasi bahaya dan penilaian risiko dilakukan, selanjutnya adalah melakukan pengendalian risiko untuk meminimalkan atau menghilangkan risiko. Berdasarkan ISO 45001:2018 hierarki pengendalian risiko bertujuan untuk memberikan pendekatan sistematis dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja. Terdapat lima hierarki dalam pengendalian risiko yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.2 Hierarki Pengendalian Risiko

(Sumber : <https://www.ruanghse.com>)

1. Eliminasi : pengendalian ini dilakukan dengan menghilangkan sumber bahaya.
2. Substitusi : menggantikan bahan/alat/mesin/proses dari yang berbahaya menjadi lebih aman untuk mengurangi kecelakaan.
3. Rekayasa teknik : dengan melakukan modifikasi tempat kerja/alat/mesin yang lebih aman.
4. Administrasi : dengan menerapkan prosedur/aturan kerja, seperti pemasangan rambu-rambu tanda bahaya, inspeksi peralatan, mengadakan pelatihan, mengadakan *safety morning*.

5. Alat pelindung diri : merupakan upaya pengendalian terakhir yaitu penggunaan alat pelindung diri lengkap untuk mengurangi risiko bahaya pada pekerja.

3.10 Proyek

3.10.1 Definisi Proyek

Proyek adalah kegiatan sementara yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu dan terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan bertujuan untuk menghasilkan produk (Soeharto 1999). Dilihat dari komponen kegiatan utamanya, berikut ini beberapa jenis proyek menurut Soeharto (1999) yaitu:

1. Proyek *Engineering-Konstruksi* : kegiatan utama dari jenis proyek ini adalah pengkajian kelayakan, desain engineering, pengadaan, dan konstruksi. Contohnya yaitu pembangunan gedung, jembatan, jalan raya dan sebagainya.
2. Proyek *Engineering-Manufaktur* : merupakan proses untuk menghasilkan produk baru, contohnya adalah pembuatan mesin pabrik, pembuatan kendaraan dan sebagainya.
3. Proyek Penelitian dan Pengembangan : bertujuan untuk melakukan penelitian untuk menghasilkan suatu produk.

Berikut merupakan beberapa tahapan pelaksanaan pekerjaan proyek gedung diantaranya :

1. Struktur bawah, meliputi pekerjaan pondasi, *pile cap*, dan *tie beam*.
2. Struktur atas, meliputi pekerjaan kolom, balok, pelat lantai, *shear wall*.
3. Pekerjaan arsitektur, meliputi pekerjaan pasangan dan pelapis dinding, pasangan pelapis lantai, pasangan plafond, pasangan pintu dan jendela, pasangan sanitair, pengecatan dan lainnya.
4. Pekerjaan elektrikal, meliputi pekerjaan rak kabel, pekerjaan lampu penerangan, saklar dan stop kontak, dan lain sebagainya.

3.10.2 Pekerjaan *Shear Wall*

Shear wall atau dinding geser merupakan struktur dinding beton yang dipasang secara vertikal yang berfungsi untuk menahan gaya geser atau gaya horizontal yang disebabkan oleh gempa bumi. *Shear wall* didesain untuk meningkatkan stabilitas bangunan dengan mendistribusikan beban lateral ke

pondasi bangunan. Pada umumnya, *shear wall* digunakan pada bagian lift maupun tangga dan digunakan pada gedung bertingkat tinggi. Semakin tinggi bangunan, semakin besar pula gaya geser dari angin yang bekerja pada bangunan tersebut.

Metode pelaksanaan pekerjaan *shear wall* yaitu sebagai berikut :

1. Pembersihan area kerja *shear wall* secara manual : kegiatan untuk membersihkan berbagai macam benda yang tidak terpakai seperti sisa material, pembersihan debu, tanah, atau batu-batuan, maupun sampah supaya pekerjaan tidak terganggu.
2. Pekerjaan marking dan pengukuran : proses pengukuran dan plotting gambar kerja oleh surveyor proyek.
3. Pekerjaan fabrikasi tulangan : pada tahap pekerjaan ini dilakukan proses pembentukan tulangan *shear wall* sebelum dipasang di lapangan.
4. Pekerjaan pembesian : pada tahap pekerjaan pembesian dilakukan penyambungan tulangan *shear wall*.
5. Pemasangan bekisting : bekisting dipasang sebagai pendukung proses pengecoran untuk memastikan bahwa beton yang dicor dapat mencapai bentuk dan ukuran yang sesuai.
6. Pengecoran : proses beton cair yang dituangkan ke dalam bekisting.
7. Pembongkaran bekisting : bekisting dibongkar ketika beton sudah kering dan kokoh.
8. Curing beton : proses perawatan beton dengan menyiramkan air pada beton setelah beton mengeras untuk menjaga suhu supaya tidak terlalu tinggi dan kandungan air pada beton tidak menguap secara berlebihan, agar beton mencapai kekuatan yang maksimal.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Definisi

Tersiana (2018) menyatakan penelitian merupakan suatu kegiatan menyelidiki suatu fakta secara objektif, terstruktur, dan sistematis untuk mencari teori baru dan kebenaran. Menurut Sugiyono (2013) metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang bertujuan untuk mendapatkan data sebagai bahan penelitian. Arikunto (2010) menyatakan metode penelitian adalah langkah-langkah sistematis untuk mendapatkan suatu jawaban terhadap suatu permasalahan. Metode penelitian meliputi prosedur, teknik, alat/instrumen, serta desain penelitian, durasi penelitian, serta proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data (Tersiana, 2018).

Terdapat dua jenis metode penelitian menurut Sugiyono (2013), yaitu metode penelitian kualitatif dan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti kondisi alamiah suatu objek penelitian dengan analisis data yang bersifat induktif yaitu berdasarkan fakta yang ditemukan secara empiris kemudian dirangkai menjadi hipotesis atau teori (Sugiyono 2013).

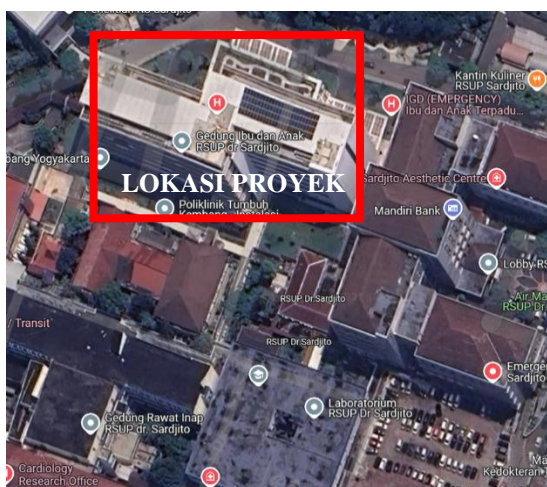
4.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian merupakan orang, kelompok, atau benda yang menjadi fokus pengambilan data (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini subjek yang diteliti adalah pelaksanaan pembangunan Proyek Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito oleh PT. Hutama Karya (Persero) selaku kontraktor.

Objek penelitian merupakan variabel yang dikaji, yaitu aspek spesifik yang dicermati, diukur, dan dianalisis dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang relevan (Arikunto, 2010). Objek penelitian dalam studi ini adalah penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dengan metode IBPRP pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai dalam proyek tersebut.

4.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu proyek pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito yang terletak di Jalan Kesehatan No. 1 Sendowo, Sinduadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tepatnya, proyek terletak pada area rumah sakit yang berdekatan dengan jalur keluar kendaraan pengunjung rumah sakit.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian

(Sumber : <https://www.google.com/maps>)

4.4 Data dan Metode Pengumpulan Data

Berikut merupakan pembahasan mengenai data dan metode pengumpulan data. Pada penelitian ini, akan menggunakan data primer dan data sekunder.

4.4.1 Data

Data adalah catatan peneliti yang berupa angka maupun kategori yang menggambarkan variabel obyek penelitian (Arikunto 2010). Berdasarkan sumber data, Sugiyono (2013) menyatakan pengumpulan data dapat menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang merujuk kepada sumber data yang memberikan informasi secara langsung kepada peneliti (Sugiyono, 2013).

Pada penelitian ini data primer diperoleh melalui observasi lapangan serta

melakukan wawancara dengan ahli K3 di Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui dokumen, jurnal, maupun sumber pustaka yang lain (Sugiyono, 2013). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk menyelaraskan sudut pandang pembahasan dengan teori yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Selain itu, studi literatur juga digunakan sebagai referensi dalam menganalisis hasil penelitian. Sumber literatur yang digunakan pada penelitian ini mencakup jurnal nasional dan internasional, penelitian sebelumnya, buku terkait, serta standar operasi nasional dan internasional.

4.4.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah proses pencarian data dan pengumpulan informasi secara terstruktur melalui wawancara, catatan lapangan, serta dokumentasi, proses ini mencakup pengelompokan data, pemecahannya ke dalam unit-unit, penyusunan kembali, serta pemilihan informasi yang relevan (Sugiyono, 2010). Selanjutnya, data dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan yang dapat dipahami oleh peneliti maupun pihak lain. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang (IBPRP).

4.5 Tahapan Penelitian

Adapun rincian tahapan penelitian yaitu sebagai berikut.

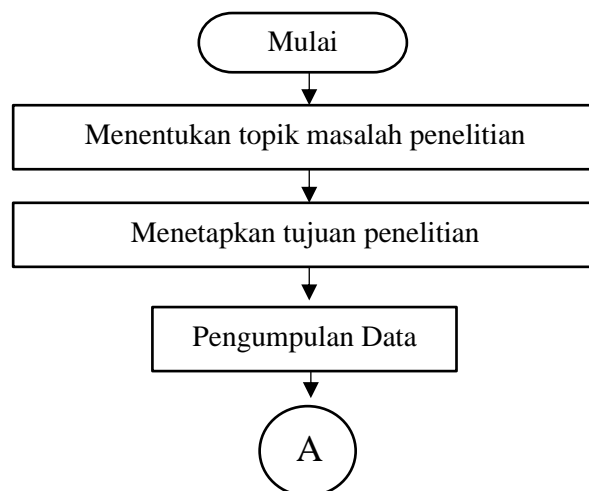
1. Menentukan topik masalah penelitian, yaitu keselamatan kerja pada pekerjaan *shear wall* dengan metode IBPRP.
2. Menetapkan tujuan penelitian, yaitu untuk mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, menetapkan pengendalian risiko, serta menilai tingkat risiko setelah pengendalian untuk mengevaluasi efektivitas pengendaliannya.
3. Mengumpulkan data primer dengan wawancara ahli K3 serta observasi lapangan dan data sekunder yaitu dengan penyusunan studi literatur pendukung diantaranya yaitu jurnal, peraturan sebagai pedoman penelitian serta buku-buku

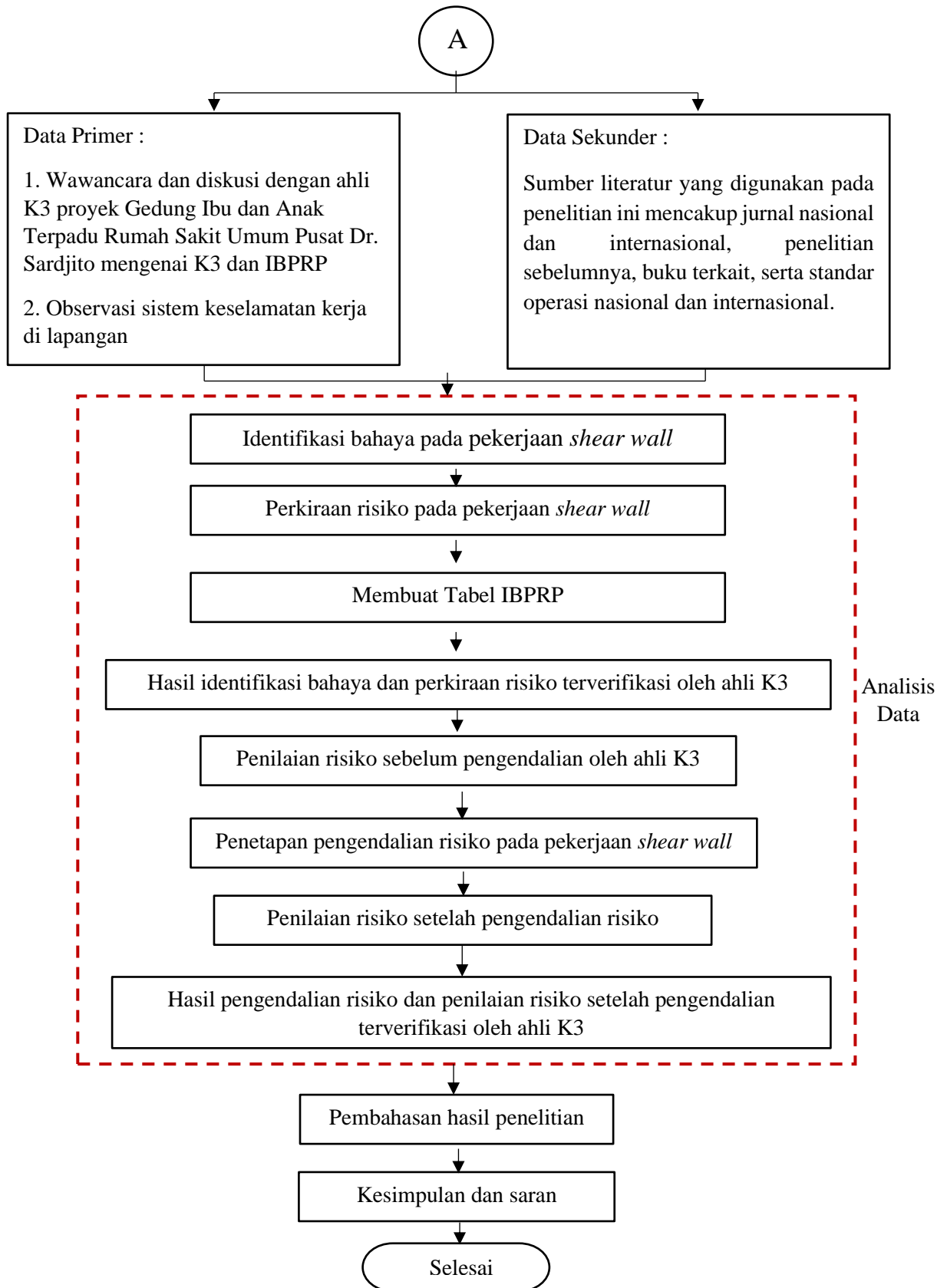
untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik studi kasus penelitian.

4. Melakukan identifikasi bahaya pada pekerjaan shear wall.
5. Menyusun perkiraan risiko untuk setiap potensi bahaya pada pekerjaan shear wall.
6. Membuat tabel IBPRP.
7. Hasil identifikasi bahaya dan perkiraan risiko terverifikasi oleh ahli K3.
8. Melakukan penilaian risiko sebelum pengendalian oleh ahli K3.
9. Menentukan tindakan pengendalian risiko pada pekerjaan shear wall.
10. Menentukan penilaian risiko setelah pengendalian risiko pada pekerjaan shear wall.
11. Hasil pengendalian risiko dan penilaian risiko setelah pengendalian risiko terverifikasi oleh ahli K3.
12. Menyusun pembahasan hasil penelitian.
13. Menyusun kesimpulan tentang hasil analisis data.

4.6 Bagan Alir Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.





Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Proyek

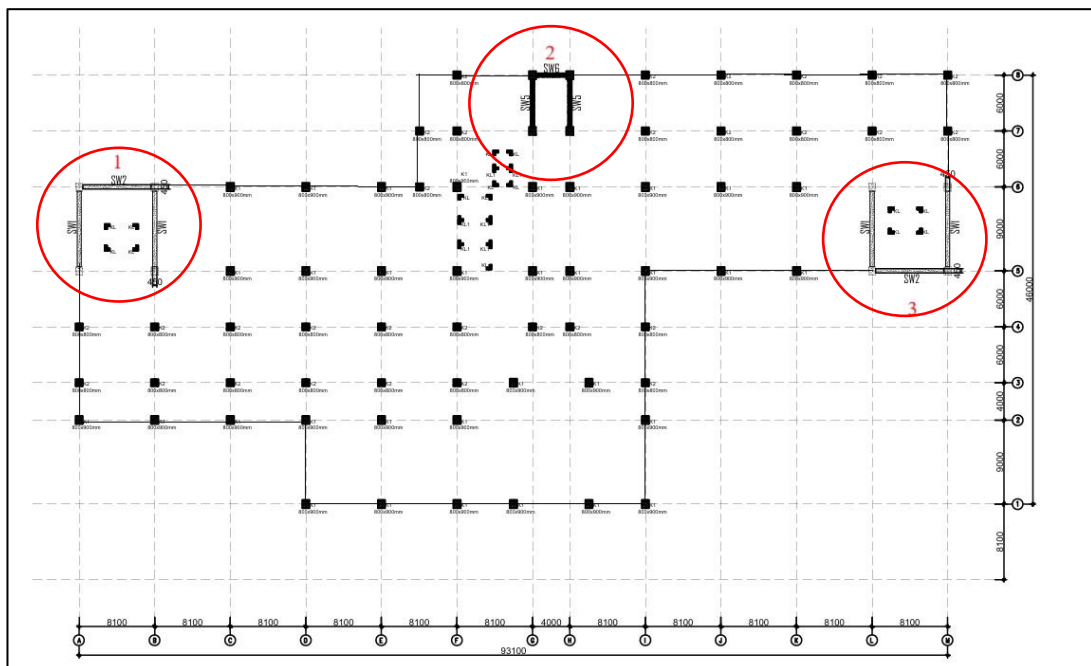
5.1.1 Profil Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito merupakan proyek rekonstruksi bangunan yang berlokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Proyek ini dikerjakan oleh PT Hutama Karya (Persero). Berikut ini merupakan data Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak RSUP Dr. Sardjito.

Nama Proyek	:	Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta
Alamat Proyek	:	Jalan Kesehatan No. 1 Sekip – Sleman
Pemilik	:	Kementrian Kesehatan – RSUP. Dr. Sardjito – Yogyakarta
Konsultan Perencana	:	PT. Pandu Persada
Konsultan MK	:	PT. Cakra Manggilingan Jaya
Kontraktor Utama	:	PT. Hutama Karya (Persero)
Luasan Bangunan	:	22.578,60 m ²
Jumlah lantai	:	9 Lantai
Waktu Pelaksanaan	:	730 Hari Kalender
	•	Dimulai : 30 November 2022
	•	Selesai : 28 November 2024
Nomor Kontrak	:	KN.01.04/XI.9.1/47285/2022
Masa Pemeliharaan	:	365 Hari Kalender
Nilai Kontrak	:	Rp 234.007.500.154,00 (Non PPN)

5.1.2 Layout Pekerjaan *Shear Wall*

Berikut ini merupakan gambar layout letak pekerjaan *shear wall* pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta yang dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5. 1 Layout Pekerjaan *Shear Wall*

(Sumber : shop drawing PT. Hutama Karya Persero)

Keterangan :

1. *Shear Wall* lift 1
2. *Shear Wall* tangga darurat
3. *Shear Wall* lift 2

Shear wall terdapat pada lantai dasar, lantai 1, lantai 2, lantai 3, lantai 4, lantai 5, lantai 6, lantai 7, hingga lantai 8 yang memuat ruang *lift* dan tangga darurat.

5.2 Objek Pengamatan

Objek pengamatan penelitian ini difokuskan pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai. Dokumentasi terkait dapat dilihat pada Lampiran 1. Adapun tahapan pekerjaan *shear wall* yang diamati yaitu :

1. Pekerjaan pembersihan area pekerjaan *shear wall*
2. Pekerjaan pengukuran dan *marking*

3. Pekerjaan fabrikasi besi tulangan
4. Pekerjaan pembesian
5. Pekerjaan bekisting
6. Pekerjaan pengecoran
7. Pekerjaan pembongkaran bekisting
8. Pekerjaan curing beton

5.3 Subjek Pengamatan

Subjek pengamatan penelitian ini yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dengan metode IBPRP pada pekerjaan *shear wall* Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

5.4 Analisis Data

5.4.1 Identifikasi Bahaya

Pengumpulan data identifikasi bahaya dilakukan melalui observasi di lapangan, diskusi dengan ahli K3, serta beberapa referensi dari tabel Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian Risiko dan Peluang (IBPRP) PT Hutama Karya (Persero). Berikut ini merupakan hasil identifikasi bahaya pada pekerjaan *shear wall*.

1. Identifikasi Bahaya Lantai Dasar
 - a. Pekerjaan Pembersihan Area Kerja
 - 1) Pekerja dapat terkena paparan debu saat pembersihan area.
 - 2) Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar.
 - 3) Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim.
 - 4) Bahaya tanah longsor.
 - 5) Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya seperti tertusuk paku, kaca, maupun serpihan logam.
 - b. Pekerjaan *Marking* dan Pengukuran
 - 1) Pekerja tersandung.
 - 2) Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing.

c. Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan

- 1) Pekerja tergores besi tulangan.
- 2) Pekerja terjepit besi tulangan.
- 3) Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi tulangan (*bar cutter*) atau mesin pembengkok besi tulangan (*bar bender*).
- 4) Pekerja mengalami cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual.
- 5) Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel.
- 6) Konsleting mesin pemotong besi tulangan (*bar cutter*) atau mesin pembengkok besi tulangan (*bar bender*).

d. Pekerjaan Pembesian

- 1) Pekerja tergores besi tulangan.
- 2) Pekerja terjepit besi tulangan saat *install* tulangan *shear wall*.
- 3) Sling *crane* terputus pada saat pengangkatan besi tulangan. Hal ini dapat terjadi apabila sling yang rusak, atau kurangnya pemeriksaan alat.
- 4) Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton.
- 5) Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton.

e. Pekerjaan Bekisting

- 1) Tangan pekerja tergores material bekisting.
- 2) Tangan atau kaki pekerja terkena palu / tertusuk paku ketika fabrikasi bekisting.
- 3) Palu patah ketika fabrikasi bekisting.
- 4) Pekerja terkilir / kesalahan *manual handling* ketika mengarahkan atau memasang bekisting.
- 5) Sling *crane* terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang.
- 6) Tangan pekerja terjepit saat pemasangan *tie rod*.
- 7) Pekerja terjatuh saat pemasangan *tie rod*.

f. Pekerjaan Pengecoran

- 1) Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah.

- 2) Sling *crane* terputus saat mengangkat *concrete bucket* karena berat beton basah yang diangkat melebihi kapasitas angkat beban *crane*, sling yang rusak, atau kurangnya pemeriksaan alat.
- 3) Pekerja terjatuh dari *concrete bucket*.

g. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting

- 1) Pekerja terjatuh saat melepas *tie rod*.
- 2) Pekerja tertimpa komponen bekisting.
- 3) Pekerja terkena *swing crane* saat pengangkatan bekisting.

h. Pekerjaan Curing Beton

- 1) Tersengat listrik.
- 2) Pekerja terpeleset karena permukaan yang basah.

Analisis identifikasi bahaya pada pekerjaan *shear wall* dilakukan dengan cara yang sama pada setiap lantai. Tabel rekapitulasi identifikasi bahaya pekerjaan *shear wall* pada lantai dasar hingga lantai 8 dapat dilihat pada Lampiran 2.

Berdasarkan hasil analisis identifikasi bahaya yang ditemukan pada gedung ini terdapat kemungkinan bahaya yang berbeda di lantai dasar pada tahapan pekerjaan pembersihan area kerja, yaitu bahaya tanah longsor karena lantai dasar dikerjakan di bawah tanah. Sedangkan pada lantai 1 hingga lantai 8 tidak terdapat bahaya tersebut.

5.4.2 Perkiraan Risiko

Dari hasil identifikasi bahaya diatas, maka selanjutnya dilakukan perkiraan risiko akibat dari potensi bahaya tersebut. Berikut ini merupakan perkiraan risiko pada setiap tahapan pekerjaan.

1. Perkiraan Risiko Lantai Dasar

a. Pekerjaan Pembersihan Area Kerja

- 1) Pekerja terkena paparan debu sehingga beresiko terkena reaksi alergi / penyakit asma.
- 2) Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar sehingga beresiko mengalami cedera

ringan pada punggung, bahu, dan lutut apabila beban terlalu berat atau teknik pengangkatan yang tidak tepat.

- 3) Pekerja kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim akan berisiko dehidrasi, *heatsroke*, *heat exhaustion* (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran).
- 4) Bahaya tanah longsor, berisiko cedera berat pada pekerja hingga terjadi fatal karena pekerja terperangkap di dalam reruntuhan tanah.
- 5) Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam) saat membersihkan area kerja, berisiko mengalami cedera ringan bahkan apabila sudah berkarat akan menyebabkan infeksi atau tetanus.

b. Pekerjaan *Marking* dan Pengukuran

- 1) Pekerja tersandung alat atau material yang tergeletak disekitar area pengukuran berpotensi cedera fisik ringan seperti terkilir atau cedera otot.
- 2) Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing, pekerja berpotensi mengalami cedera fisik ringan seperti memar atau luka-luka.

c. Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan

- 1) Pekerja tergores besi tulangan terdapat risiko cedera fisik ringan seperti luka sobek atau tertusuk.
- 2) Pekerja terjepit besi tulangan terdapat risiko cedera fisik seperti memar, luka, bahkan patah tulang.
- 3) Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (*bar cutter*) atau mesin pembengkok besi tulangan (*bar bender*) terdapat risiko cedera fisik ringan hingga berat seperti luka sobek atau luka serius akibat terpotong oleh alat pemotong yang tajam.
- 4) Pekerja cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual, akan menimbulkan risiko cedera otot.
- 5) Apabila terjadi kerusakan kabel, pekerja berpotensi tersengat listrik sehingga menyebabkan risiko syok listrik atau luka bakar bahkan fatal.

- 6) Konsleting mesin bar cutter atau bar bender, hal ini berisiko terjadi kerusakan alat atau terjadi kebakaran.

d. Pekerjaan Pembesian

- 1) Pekerja tergores besi tulangan terdapat risiko cedera fisik ringan seperti luka sobek.
- 2) Pekerja terjepit besi tulangan saat *install* tulangan *shear wall* terdapat risiko cedera fisik seperti memar, luka bahkan patah tulang.
- 3) Sling *crane* terputus pada saat pengangkatan besi tulangan. Hal ini dapat berisiko menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.
- 4) Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton terdapat risiko cedera fisik ringan.
- 5) Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton, terdapat risiko cedera seperti luka-luka atau cedera berat.

e. Pekerjaan Bekisting

- 1) Tangan pekerja tergores material bekisting, terdapat risiko cedera fisik ringan seperti luka sobek.
- 2) Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting, berisiko cedera fisik ringan hingga berat seperti bengkak, memar, hingga patah tulang.
- 3) Kerusakan peralatan pada pekerjaan fabrikasi bekisting yaitu palu patah.
- 4) Pekerja terkilir / kesalahan *manual handling* ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja, terdapat risiko cedera ringan seperti memar atau bengkak.
- 5) Sling *crane* terputus pada saat pengangkatan bekisting karena beban yang tidak seimbang. Hal ini dapat berisiko menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.
- 6) Tangan pekerja terjepit saat pemasangan *tie rod*, terdapat risiko cedera fisik ringan.

- 6) Pekerja terjatuh saat pemasangan *tie rod*, terdapat risiko cedera seperti luka-luka atau cedera berat.
- f. Pekerjaan Pengecoran
- 1) Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah, terdapat risiko iritasi pada mata atau kulit.
 - 2) Sling *crane* terputus pada saat pengangkatan *concrete bucket*. Hal ini berisiko menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.
 - 3) Pekerja terjatuh dari *concrete bucket*, terdapat risiko cedera seperti luka-luka atau cedera berat.
- g. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting
- 1) Pekerja terjatuh saat melepas *tie rod* terdapat risiko cedera seperti luka-luka atau cedera berat.
 - 2) Pekerja tertimpa komponen bekisting, berisiko cedera fisik pada pekerja seperti cedera berat hingga fatal.
 - 3) Pekerja terkena *swing crane* saat pengangkatan bekisting, terdapat risiko pekerja terjatuh dan menyebabkan cedera ringan hingga berat.
- h. Pekerjaan *Curing* Beton
- 1) Tersengat listrik, terdapat risiko cedera fisik seperti syok listrik atau luka bakar hingga fatal.
 - 2) Pekerja terpeleset karena permukaan yang basah, terdapat risiko cedera fisik ringan.

Perkiraan risiko pada pekerjaan *shear wall* dilakukan dengan cara yang sama pada setiap lantai. Tabel rekapitulasi perkiraan risiko pekerjaan *shear wall* pada lantai dasar hingga lantai 8 dapat dilihat pada Lampiran 3.

5.4.3 Tabel Draft IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang)

Penyusunan draft tabel IBPRP ini dilakukan setelah identifikasi bahaya dan perkiraan risiko. Kemudian draft ini akan diserahkan kepada ahli K3 untuk menghitung penilaian tingkat risiko pada pekerjaan *shear wall* Proyek

Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta. Adapun draft tabel IBPRP dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Draft IBPRP Shear Wall

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
a.	Pekerja menyapu area kerja	Terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja												
b.	Pengangkatan batu, balok, kayu, atau puing-puing	Pekerja mengalami cedera otot	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut												
c.	Pembersihan area kerja di lantai dasar	Bahaya tanah longsor	Cedera berat pada pekerja hingga fatal karena terperangkap di dalam reruntuhan tanah												
d.	Bekerja di bawah terik sinar matahari / hujan	Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim	Dehidrasi, heatsroke, heat exhaustion (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
e.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika benda yang mengenai pekerja sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus												
2.	Pekerjaan Marking dan Pengukuran														
a.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot												
b.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
a.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk												
b.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang												
c.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>) / mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bender</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong												
d.	Pengangkatan tulangan secara manual	Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
e.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal												
f.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran												
4.	Pekerjaan Pembesian														
a.	<i>Install</i> tulangan <i>shearwall</i>	Tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek												
b.	<i>Install</i> tulangan <i>shearwall</i>	Terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
c.	Pengangkatan tulangan menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya, mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat, struktur lainnya												
d.	Pemasangan decking beton	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan												
e.	Pemasangan decking beton	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat												
5.	Pekerjaan Bekisting														
a.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek												
b.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan atau kaki pekerja terkena palu	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkak, memar, hingga patah tulang												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
c.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Palu patah	Kerusakan pada alat												
d.	Pemasangan bekisting di tulangan <i>shear wall</i>	Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i>	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak												
e.	Pengangkatan besking menggunakan tower crane	Sling <i>crane</i> terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya, mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya												
f.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
g.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat												
6.	Pekerjaan Pengecoran														
a.	Penuangan beton basah	Pekerja terkena tumpahan / percikan	Pekerja mengalami iritasi pada mata / kulit												
b.	Pengangkatan <i>concrete bucket</i> menggunakan tower crane	Sling <i>crane</i> terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya												
c.	Pengecoran <i>shear wall</i>	Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
a.	Pekerja melepas <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat												
b.	Pembongkaran bekisting	Pekerja tertimpa komponen bekisting	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat												
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat												

Lanjutan Tabel 5.1 Draft IBPRP *Shear Wall*

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8.	Pekerjaan Curing Beton														
a.	Proses curing <i>shear wall</i>	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal												
b.	Proses curing <i>shear wall</i>	Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan												

5.4.4 Penilaian Risiko dan Penentuan Pengendalian Risiko

Penilaian risiko dilakukan oleh ahli K3. Penilaian risiko dihitung dengan menentukan tingkat kemungkinan (F) dan dikalikan dengan tingkat keparahan (A) sehingga didapatkan nilai tingkat risiko (TR).

Penentuan pengendalian yang bertujuan untuk mengurangi risiko dari kemungkinan bahaya yang terjadi pada pekerjaan. Pengendalian ini ditentukan dengan hierarki pengendalian risiko yang meliputi eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, pengendalian administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri. Hierarki pengendalian risiko bertujuan untuk memberi pendekatan sistematis untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja, menghilangkan bahaya, dan mengurangi risiko.

Tahap selanjutnya adalah verifikasi pengendalian risiko dan penilaian sisa risiko oleh ahli K3. Terdapat penilaian yang sama dan beberapa penilaian yang berbeda pada setiap lantainya. Sehingga penyajian dalam tabel diklasifikasikan berdasar lantainya yang memiliki nilai yang sama. Dari seluruh tahapan yang telah dilakukan, hasil analisis dituangkan dalam Tabel 5.2, Tabel 5.3, Tabel 5.4, dan Tabel 5.5 berikut ini.

Tabel 5. 2 IBPRP Shear Wall Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan area kerja														
a.	Pekerja menyapu area kerja	Terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	2	6	S	1. 2. 3. Menggunakan blower 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan masker	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengangkatan batu, balok, kayu, atau puing-puing	Pekerja mengalami cedera otot	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	3	1	3	K	1. 2. Menggunakan alat bantu angkat seperti gerobak angkong 3. 4. Mengadakan <i>training</i> teknik pengangkatan beban 5. Menggunakan sarung tangan anti-slip	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
c.	Pembersihan area kerja di lantai dasar	Bahaya tanah longsor	Cedera berat pada pekerja hingga fatal karena terperangkap di dalam reruntuhan tanah	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	5	15	B	1. 2. 3. Memasang pagar seng/bambu dan geotextile atau material lain yang berfungsi sama 4. Memasang rambu peringatan 5. Menggunakan APD lengkap	3	4	12	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Bekerja di bawah terik sinar matahari / hujan	Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim	Dehidrasi, <i>heatsroke, heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	3	15	B	1. 2. 3. Mengatur penjadwalan antara kerja dan istirahat secara bergantian dan menyediakan tempat air minum di lokasi kerja, membuat shelter di area kerja 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	2	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
e.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	3	12	S	1. 2. 3. Menyediakan tempat sampah khusus untuk sisa material 4. Melakukan inspeksi rutin untuk memastikan area kerja terbebas dari material yang berbahaya 5. Menggunakan APD lengkap	3	2	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
2.	Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran														
a.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	1	3	K	1. 2. 3. 4. Inspeksi area kerja secara rutin 5. Menggunakan APD	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.	Pekerjaan Marking dan Pengukuran														
b.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
a.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. Menyediakan area kerja yang luas dan aman untuk mencegah material besi jatuh/bergeser 4.	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
b.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
c.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>)/mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bender</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang eselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	3	2	6	S	1. 2. 3. 4. Menggunakan alat kerja yang sudah melalui inspeksi dan memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi), menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pengangkatan tulangan secara manual	Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	4	1	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> dan ergonomi 5. Menggunakan APD	3	1	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
e.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Menggunakan kabel sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan pengecekan kondisi fisik kabel dan perlengkapan listrik lainnya secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	2	4	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
f.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) serta menggunakan kabel dan stop kontak sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan inspeksi dan perawatan alat secara rutin 5.	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
a.	<i>Install tulangan shear wall</i>	Tergores	Cedera fisik seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	<i>Install tulangan shear wall</i>	Terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
c.	Pengangkatan tulangan menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearence area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
d.	Pemasangan decking beton	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
e.	Pemasangan decking beton	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	2	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
a.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan atau kaki pekerja terkena palu	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkok, memar, hingga patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi alat kerja secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
c.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Palu patah	Kerusakan pada alat	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi peralatan secara rutin untuk memastikan peralatan masih berfungsi dengan baik 5.	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pemasangan bekisting di tulangan <i>shear wall</i>	Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i>	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	2	2	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
e.	Pengangkatan besking menggunakan tower crane	Sling crane terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearence area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
f.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
g.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	2	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
6.	Pekerjaan Pengecoran														
a.	Penuangan beton basah	Pekerja terkena tumpahan/percikan beton basah	Pekerja mengalami iritasi pada mata/kulit	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan P3K 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>safety glasses</i> , sarung tangan latex	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
b.	Pengangkatan <i>concrete bucket</i> menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
c.	Pengecoran <i>shear wall</i>	Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	2	3	6	S	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
a.	Pekerja melepas <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	2	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
b.	Pembongkaran bekisting	Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	5	20	B	1. 2. 3. Menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu 5. Menggunakan APD lengkap	3	4	12	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	3	9	S	1. 2. 3. Menyediakan rigger sebagai pengikat dan pengatur arah gerak crane, menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i>	2	2	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	3	9	S	4. Memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan, pemasangan rambu peringatan 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	2	2	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
8.	Pekerjaan Curing Beton														
a.	Proses curing <i>shear wall</i>	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Penggunaan kabel dan stop kontak sesuai area kerja <i>outdoor/indoor</i> 4. Melakukan inspeksi area kerja untuk memastikan tidak ada kabel di area curing beton 5. Menggunakan APD lengkap	2	5	10	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.2 IBPRP *Shear Wall* Lantai Dasar

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8.	Pekerjaan Curing Beton														
b.	Proses curing <i>shear wall</i>	Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Memasang tanda peringatan pada area yang basah 5. Menggunakan sepatu boots karet	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Tabel 5. 3 IBPRP Shear Wall Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan area kerja														
a.	Pekerja menyapu area kerja	Terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	2	6	S	1. 2. 3. Menggunakan blower 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan masker	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengangkatan batu, balok, kayu, atau puing-puing	Pekerja mengalami cedera otot	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	3	1	3	K	1. 2. Menggunakan alat bantu angkat seperti gerobak angkong 3. 4. Mengadakan <i>training</i> teknik pengangkatan beban 5. Menggunakan sarung tangan anti-slip	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
c.	Bekerja di bawah terik sinar matahari / hujan	Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim	Dehidrasi, <i>heatsroke</i> , <i>heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	3	15	B	1. 2. 3. Mengatur penjadwalan antara kerja dan istirahat secara bergantian dan menyediakan tempat air minum di lokasi kerja, membuat shelter di area kerja 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	2	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	3	12	S	1. 2. 3. Menyediakan tempat sampah khusus untuk sisa material 4. Melakukan inspeksi rutin untuk memastikan area kerja terbebas dari material yang berbahaya	3	2	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
d.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	3	12	S	5. Menggunakan APD lengkap	3	2	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
2.	Pekerjaan <i>Marking</i> dan Pengukuran														
a.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	1	3	K	1. 2. 3. 4. Inspeksi area kerja secara rutin 5. Menggunakan APD	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
a.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. Menyediakan area kerja yang luas dan aman untuk mencegah material besi jatuh/bergeser 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
c.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>)/mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bender</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang eselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	3	2	6	S	1. 2. 3. 4. Menggunakan alat kerja yang sudah melalui inspeksi dan memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi), menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD lengkap	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pengangkatan tulangan secara manual	Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	4	1	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> dan ergonomi 5. Menggunakan APD	3	1	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
e.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Menggunakan kabel sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan pengecekan kondisi fisik kabel dan perlengkapan listrik lainnya secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	2	4	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
f.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) serta menggunakan kabel dan stop kontak sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan inspeksi dan perawatan alat secara rutin 5.	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
a.	<i>Install tulangan shearwall</i>	Tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	<i>Install tulangan shearwall</i>	Terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
c.	Pengangkatan tulangan menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearence area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
d.	Pemasangan decking beton	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
e.	Pemasangan decking beton	Pekerja terjatuh	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	2	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
a.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan atau kaki pekerja terkena palu	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkok, memar, hingga patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi alat kerja secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
c.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Palu patah	Kerusakan pada alat	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi peralatan secara rutin untuk memastikan peralatan masih berfungsi dengan baik 5.	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pemasangan bekisting di tulangan <i>shear wall</i>	Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i>	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	2	2	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
e.	Pengangkatan besking menggunakan tower crane	Sling crane terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearence area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
f.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
g.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	2	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
6.	Pekerjaan Pengecoran														
a.	Penuangan beton basah	Pekerja terkena tumpahan / percikan	Pekerja mengalami iritasi pada mata/kulit	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan P3K 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>safety glasses</i> , sarung tangan latex	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
b.	Pengangkatan <i>concrete bucket</i> menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
c.	Pengecoran <i>shear wall</i>	Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	2	3	6	S	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
a.	Pekerja melepas <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	2	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
b.	Pembongkaran bekisting	Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	5	20	B	1. 2. 3. Menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD lengkap	3	4	12	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	3	9	S	1. 2. 3. Menyediakan rigger sebagai pengikat dan pengatur arah gerak crane, menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i>	2	2	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	3	9	S	4. Memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan, pemasangan rambu peringatan 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	2	2	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
8.	Pekerjaan Curing Beton														
a.	Proses curing <i>shear wall</i>	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Penggunaan kabel dan stop kontak sesuai area kerja <i>outdoor/indoor</i> 4. Melakukan inspeksi area kerja untuk memastikan tidak ada kabel di area curing beton 5. Menggunakan APD lengkap	2	5	10	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.3 IBPRP *Shear Wall* Lantai 1

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8.	Pekerjaan Curing Beton														
b.	Proses curing <i>shear wall</i>	Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Memasang tanda peringatan pada area yang basah 5. Menggunakan sepatu boots karet	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Tabel 5. 4 IBPRP Shear Wall Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
a.	Pekerja menyapu area kerja	Terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	2	6	S	1. 2. 3. Menggunakan blower 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan masker	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengangkatan batu, balok, kayu, atau puing-puing	Pekerja mengalami cedera otot	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	3	1	3	K	1. 2. Menggunakan alat bantu angkat seperti gerobak angkong 3. 4. Mengadakan <i>training</i> teknik pengangkatan beban 5. Menggunakan sarung tangan anti-slip	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
d.	Bekerja di bawah terik sinar matahari / hujan	Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrem	Dehidrasi, <i>heatsroke, heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	3	15	B	1. 2. 3. Mengatur penjadwalan antara kerja dan istirahat secara bergantian dan menyediakan tempat air minum di lokasi kerja, membuat shelter di area kerja 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	2	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
e.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	3	12	S	1. 2. 3. Menyediakan tempat sampah khusus untuk sisa material 4. Melakukan inspeksi rutin untuk memastikan area kerja terbebas dari material yang berbahaya 5. Menggunakan APD lengkap	3	2	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.	Pekerjaan <i>Marking</i> dan Pengukuran														
a.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	1	3	K	1. 2. 3. 4. Inspeksi area kerja secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Memasang safety net 4. Memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
a.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. Menyediakan area kerja yang luas dan aman untuk mencegah material besi jatuh/bergeser 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
c.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>)/mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bender</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang eselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	3	2	6	S	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman, menggunakan alat kerja yang sudah melalui inspeksi dan memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) 5. Menggunakan APD lengkap	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pengangkatan tulangan secara manual	Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	4	1	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> dan ergonomi 5. Menggunakan APD	3	1	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
e.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Menggunakan kabel sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan pengecekan kondisi fisik kabel dan perlengkapan listrik lainnya secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	2	4	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
f.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) serta menggunakan kabel dan stop kontak sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan inspeksi dan perawatan alat secara rutin 5.	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
a.	<i>Install tulangan shear wall</i>	Tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	<i>Install tulangan shear wall</i>	Terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
c.	Pengangkatan tulangan menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
d.	Pemasangan decking beton	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
e.	Pemasangan decking beton	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	4	4	K	1. 2. 3. Memasang <i>life line safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	1	3	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
a.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan atau kaki pekerja terkena palu	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkok, memar, hingga patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi alat kerja secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerja	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
c.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Palu patah	Kerusakan pada alat	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi peralatan secara rutin untuk memastikan peralatan masih berfungsi dengan baik 5.	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pemasangan bekisting di tulangan <i>shear wall</i>	Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i>	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	2	2	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
e.	Pengangkatan besking menggunakan tower crane	Sling crane terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
f.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
g.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Luka-luka atau cedera berat	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	4	4	K	1. 2. 3. Memasang <i>lifeline safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD dan <i>body harness</i>	1	3	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
6.	Pekerjaan Pengecoran														
a.	Penuangan beton basah	Pekerja terkena tumpahan / percikan	Pekerja mengalami iritasi pada mata/kulit	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan P3K 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>safety glasses</i> , sarung tangan latex	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
b.	Pengangkatan <i>concrete bucket</i> menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
c.	Pengecoran <i>shear wall</i>	Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	2	4	8	S	1. 2. 3. Memasang <i>life line safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	3	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
a.	Pekerja melepas <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	4	4	K	1. 2. 3. Memasang <i>life line safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	3	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
b.	Pembongkaran bekisting	Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	5	20	B	1. 2. 3. Menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu 5. Menggunakan APD lengkap	3	4	12	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan, cedera berat, hingga fatal	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	4	12	S	1. 2. 3. Menyediakan rigger sebagai pengikat dan pengatur arah gerak crane, menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i>	2	3	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan, cedera berat, hingga fatal	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	4	12	S	4. Memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan, pemasangan rambu peringatan 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	2	3	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
8.	Pekerjaan Curing Beton														
a.	Proses curing <i>shear wall</i>	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Penggunaan kabel dan stop kontak sesuai area kerja <i>outdoor/indoor</i> 4. Melakukan inspeksi area kerja untuk memastikan tidak ada kabel di area curing beton 5. Menggunakan APD lengkap	2	5	10	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.4 IBPRP *Shear Wall* Lantai 2 dan Lantai 3

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8.	Pekerjaan Curing Beton														
b.	Proses curing <i>shear wall</i>	Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Memasang tanda peringatan pada area yang basah 5. Menggunakan sepatu boots karet	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Tabel 5. 5 IBPRP Shear Wall Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
a.	Pekerja menyapu area kerja	Terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	2	6	S	1. 2. 3. Menggunakan blower 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan masker	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengangkatan batu, balok, kayu, atau puing-puing	Pekerja mengalami cedera otot	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	3	1	3	K	1. 2. Menggunakan alat bantu angkat seperti gerobak angkong 3. 4. Mengadakan <i>training</i> teknik pengangkatan beban 5. Menggunakan sarung tangan anti-slip	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP Shear Wall Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Pembersihan Area Kerja														
d.	Bekerja di bawah terik sinar matahari / hujan	Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim	Dehidrasi, <i>heatsroke</i> , <i>heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	3	15	B	1. 2. 3. Mengatur penjadwalan antara kerja dan istirahat secara bergantian dan menyediakan tempat air minum di lokasi kerja, membuat shelter di area kerja 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	2	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
e.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	3	12	S	1. 2. 3. Menyediakan tempat sampah khusus untuk sisa material 4. Melakukan inspeksi rutin untuk memastikan area kerja terbebas dari material yang berbahaya	3	2	6	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.	Pekerjaan Marking dan Pengukuran														
a.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	1	3	K	1. 2. 3. 4. Inspeksi area kerja secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Surveyor mengukur area kerja <i>shear wall</i>	Kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
a.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pengikatan tulangan dengan kawat	Pekerja terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. Menyediakan area kerja yang luas dan aman untuk mencegah material besi jatuh/bergeser 4. 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
c.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>)/mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bender</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang eselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	3	2	6	S	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman, menggunakan alat kerja yang sudah melalui inspeksi dan memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) 5. Menggunakan APD lengkap	2	1	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pengangkatan tulangan secara manual	Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	4	1	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> dan ergonomi 5. Menggunakan APD lengkap	3	1	3	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3.	Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan														
e.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Menggunakan kabel sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan pengecekan kondisi fisik kabel dan perlengkapan listrik lainnya secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	2	4	8	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
f.	Pemotongan dan pembengkokan tulangan	Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di Tempat Kerja	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) serta menggunakan kabel dan stop kontak sesuai area kerja (<i>outdoor/indoor</i>) 4. Melakukan inspeksi dan perawatan alat secara rutin 5.	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
a.	<i>Install tulangan shearwall</i>	Tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	<i>Install tulangan shearwall</i>	Terjepit	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	2	10	S	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	4	1	4	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
c.	Pengangkatan tulangan menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	Pekerjaan Pembesian														
d.	Pemasangan decking beton	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
e.	Pemasangan decking beton	Pekerja terjatuh	Luka-luka, cedera berat, hingga fatal	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	5	5	K	1. 2. 3. Memasang <i>life line safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
a.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan pekerja tergores	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan <i>safety</i>	4	1	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
b.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Tangan atau kaki pekerja terkena palu	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkok, memar, hingga patah tulang	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi alat kerja secara rutin 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
c.	Pembuatan bekisting di fabrikasi	Palu patah	Kerusakan pada alat	Permenakertrans No.1 Tahun 1980 tentang Keselamatan & Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Melakukan inspeksi peralatan secara rutin untuk memastikan peralatan masih berfungsi dengan baik 5.	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
d.	Pemasangan bekisting di tulangan <i>shear wall</i>	Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i>	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	2	2	4	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>training manual handling</i> 5. Menggunakan APD lengkap	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
e.	Pengangkatan besking menggunakan tower crane	Sling crane terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya.	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearence area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	Pekerjaan Bekisting														
f.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Tangan pekerja terjepit	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Mengadakan <i>safety morning</i> 5. Menggunakan APD	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
g.	Pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Luka-luka, cedera berat, hingga fatal	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	5	5	K	1. 2. 3. Memasang <i>lifeline safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
6.	Pekerjaan Pengecoran														
a.	Penuangan beton basah	Pekerja terkena tumpahan / percikan	Pekerja mengalami iritasi pada mata/kulit	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	S	1. 2. 3. Menyediakan P3K 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>safety glasses</i> , sarung tangan latex	1	2	2	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
b.	Pengangkatan <i>concrete bucket</i> menggunakan tower crane	Sling crane terputus	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	2	5	10	S	1. 2. 3. Menyediakan <i>rigger</i> sebagai pengikat dan pengatur arah gerak <i>crane</i> , analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i> 4. Inspeksi <i>lifting equipment</i> secara rutin dan memastikan <i>crane</i> memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin Operator), memasang rambu-rambu peringatan, memastikan <i>clearance area</i> sebelum pengangkatan 5. Menggunakan APD lengkap	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6.	Pekerjaan Pengecoran														
c.	Pengecoran <i>shear wall</i>	Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	2	5	10	S	1. 2. 3. Memasang <i>life line safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
a.	Pekerja melepas <i>tie rod</i>	Pekerja terjatuh	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	1	5	5	K	1. 2. 3. Memasang <i>life line safety</i> 4. Melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, memasang rambu-rambu peringatan 5. Menggunakan APD dan <i>full body harness</i>	1	4	4	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
b.	Pembongkaran bekisting	Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	5	20	B	1. 2. 3. Menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, memasang <i>safety net</i> 4. Memasang rambu-rambu 5. Menggunakan APD lengkap	3	4	12	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan	
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan, cedera berat, hingga fatal	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	5	15	B	1. 2. 3. Menyediakan rigger sebagai pengikat dan pengatur arah gerak crane, menyediakan <i>tagline rope</i> saat angkat angkut, analisa teknis terkait set instalasi (penempatan tc), pembuatan dokumen <i>lifting plan</i>	2	5	10	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP *Shear Wall* Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5. APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7.	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting														
c.	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	Terkena swing crane	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan, cedera berat, hingga fatal	Permenaker No. 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut	3	5	15	B	4. Memastikan <i>clearence area</i> sebelum pengangkatan, pemasangan rambu peringatan 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan <i>full body harness</i>	2	5	10	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	
8.	Pekerjaan Curing Beton														
a.	Proses curing <i>shear wall</i>	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal	Permenaker RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	3	5	15	B	1. 2. 3. Penggunaan kabel dan stop kontak sesuai area kerja <i>outdoor/indoor</i> 4. Melakukan inspeksi area kerja untuk memastikan tidak ada kabel di area curing beton 5. Menggunakan APD lengkap	2	5	10	S	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Lanjutan Tabel 5.5 IBPRP Shear Wall Lantai 4 – Lantai 8

No	Deskripsi Risiko			Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknis 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Pengendalian Risiko Lanjutan	Ket
	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko		F	A	FxA	TR		F	A	FxA	TR		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8.	Pekerjaan Curing Beton														
b.	Proses curing <i>shear wall</i>	Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	1	2	K	1. 2. 3. 4. Memasang tanda peringatan pada area yang basah 5. Menggunakan sepatu boots karet	1	1	1	K	Meningkatkan pengawasan di lapangan dan membuat dokumen JSA	

Berdasarkan tabel IBPRP di atas, diperoleh hasil penilaian risiko sebelum dan sesudah pengendalian risiko. Berikut adalah hasilnya.

1. Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian

Penilaian risiko sebelum pengendalian risiko dilakukan untuk menentukan tingkat kemungkinan dan keparahan suatu bahaya yang telah teridentifikasi. Penentuan nilai tingkat risiko ini berdasarkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2. Berikut ini merupakan tabel nilai risiko sebelum pengendalian dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5. 6 Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pembersihan area kerja	<i>Lower ground</i>	1	2	2	5
	Lantai 1	1	2	1	4
	Lantai 2	1	2	1	4
	Lantai 3	1	2	1	4
	Lantai 4	1	2	1	4
	Lantai 5	1	2	1	4
	Lantai 6	1	2	1	4
	Lantai 7	1	2	1	4
	Lantai 8	1	2	1	4
Jumlah risiko		9	18	10	37
Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	<i>Lower ground</i>	1	1	0	2
	Lantai 1	1	1	0	2

Lanjutan Tabel 5.6 Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	Lantai 2	1	1	0	2
	Lantai 3	1	1	0	2
	Lantai 4	1	1	0	2
	Lantai 5	1	1	0	2
	Lantai 6	1	1	0	2
	Lantai 7	1	1	0	2
	Lantai 8	1	1	0	2
Jumlah risiko		9	9	0	18
Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	<i>Lower ground</i>	2	3	1	6
	Lantai 1	2	3	1	6
	Lantai 2	2	3	1	6
	Lantai 3	2	3	1	6
	Lantai 4	2	3	1	6
	Lantai 5	2	3	1	6
	Lantai 6	2	3	1	6
	Lantai 7	2	3	1	6
	Lantai 8	2	3	1	6
Jumlah risiko		18	27	9	54
Pekerjaan pembesian	<i>Lower ground</i>	3	2	0	5
	Lantai 1	3	2	0	5
	Lantai 2	3	2	0	5
	Lantai 3	3	2	0	5
	Lantai 4	3	2	0	5
	Lantai 5	3	2	0	5
	Lantai 6	3	2	0	5
	Lantai 7	3	2	0	5

Lanjutan Tabel 5.6 Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pekerjaan pembesian	Lantai 8	3	2	0	5
Jumlah risiko		27	18	0	45
Pekerjaan bekisting	<i>Lower ground</i>	5	2	0	7
	Lantai 1	5	2	0	7
	Lantai 2	5	2	0	7
	Lantai 3	5	2	0	7
	Lantai 4	5	2	0	7
	Lantai 5	5	2	0	7
	Lantai 6	5	2	0	7
	Lantai 7	5	2	0	7
	Lantai 8	5	2	0	7
Jumlah risiko		45	18	0	63
Pekerjaan pengecoran	<i>Lower ground</i>	0	3	0	3
	Lantai 1	0	3	0	3
	Lantai 2	0	3	0	3
	Lantai 3	0	3	0	3
	Lantai 4	0	3	0	3
	Lantai 5	0	3	0	3
	Lantai 6	0	3	0	3
	Lantai 7	0	3	0	3
	Lantai 8	0	3	0	3
Jumlah risiko		0	27	0	27
Pekerjaan pembongkaran bekisting	<i>Lower ground</i>	1	1	1	3

Lanjutan Tabel 5.6 Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pekerjaan pembongkaran bekisting	Lantai 1	1	1	1	3
	Lantai 2	1	1	1	3
	Lantai 3	1	1	1	3
	Lantai 4	1	0	2	3
	Lantai 5	1	0	2	3
	Lantai 6	1	0	2	3
	Lantai 7	1	0	2	3
	Lantai 8	1	0	2	3
Jumlah risiko		9	4	14	27
Pekerjaan curing beton	<i>Lower ground</i>	1	0	1	2
	Lantai 1	1	0	1	2
	Lantai 2	1	0	1	2
	Lantai 3	1	0	1	2
	Lantai 4	1	0	1	2
	Lantai 5	1	0	1	2
	Lantai 6	1	0	1	2
	Lantai 7	1	0	1	2
	Lantai 8	1	0	1	2
Jumlah risiko		9	0	9	18

Berdasarkan Tabel 5.6 tingkat risiko pada pekerjaan *shear wall* sebelum pengendalian risiko didapatkan :

- a. Pekerjaan Pembersihan Area kerja
 - 1) Pada pekerjaan pembersihan area kerja didapat tingkat risiko kecil sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

- 2) Pada pekerjaan pembersihan area kerja didapat tingkat risiko sedang sebanyak 18 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 3) Pada pekerjaan pembersihan area kerja didapat tingkat risiko besar sebanyak 10 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 4) Pada pekerjaan pembersihan area kerja memiliki total risiko sebanyak 37 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
- b. Pekerjaan *Marking* dan Pengukuran
- 1) Pada pekerjaan *marking* dan pengukuran didapat tingkat risiko kecil sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 2) Pada pekerjaan *marking* dan pengukuran didapat tingkat risiko sedang sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 3) Pada pekerjaan *marking* dan pengukuran didapat tingkat risiko besar sebanyak 0 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 4) Pada pekerjaan *marking* dan pengukuran memiliki total risiko sebanyak 18 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
- c. Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan
- 1) Pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan didapat tingkat risiko kecil sebanyak 18 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 2) Pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan didapat tingkat risiko sedang sebanyak 27 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

- 3) Pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan didapat tingkat risiko besar sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 4) Pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan memiliki total risiko sebanyak 54 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
- d. Pekerjaan Pembesian
- 1) Pada pekerjaan pembesian didapat tingkat risiko kecil sebanyak 27 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 2) Pada pekerjaan pembesian didapat tingkat risiko sedang sebanyak 18 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 3) Pada pekerjaan pembesian didapat tingkat risiko besar sebanyak 0 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 4) Pada pekerjaan pembesian memiliki total risiko sebanyak 45 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
- e. Pekerjaan Bekisting
- 1) Pada pekerjaan bekisting didapat tingkat risiko kecil sebanyak 45 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 2) Pada pekerjaan bekisting didapat tingkat risiko sedang sebanyak 18 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.
 - 3) Pada pekerjaan bekisting didapat tingkat risiko besar sebanyak 0 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

4) Pada pekerjaan bekisting memiliki total risiko sebanyak 63 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

f. Pekerjaan Pengecoran

1) Pada pekerjaan pengecoran didapat tingkat risiko kecil sebanyak 0 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

2) Pada pekerjaan pengecoran didapat tingkat risiko sedang sebanyak 27 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

3) Pada pekerjaan pengecoran didapat tingkat risiko besar sebanyak 0 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

4) Pada pekerjaan pengecoran memiliki total risiko sebanyak 27 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

g. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting

1) Pada pekerjaan pembongkaran bekisting didapat tingkat risiko kecil sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

2) Pada pekerjaan pembongkaran bekisting didapat tingkat risiko sedang sebanyak 4 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

3) Pada pekerjaan pembongkaran bekisting didapat tingkat risiko besar sebanyak 14 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

4) Pada pekerjaan pembongkaran bekisting memiliki total risiko sebanyak 27 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

h. Pekerjaan Curing Beton

1) Pada pekerjaan curing beton didapat tingkat risiko kecil sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

2) Pada pekerjaan curing beton didapat tingkat risiko sedang sebanyak 0 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

3) Pada pekerjaan curing beton didapat tingkat risiko besar sebanyak 9 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

4) Pada pekerjaan curing beton memiliki total risiko sebanyak 18 risiko pada seluruh lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito.

Berikut ini merupakan ringkasan jumlah keseluruhan penilaian risiko sebelum dilakukan pengendalian pada pekerjaan *shear wall*.

a. Tingkat risiko kecil = tingkat risiko kecil seluruh pekerjaan di semua lantai

$$\begin{aligned} &= 9 + 9 + 18 + 27 + 45 + 0 + 9 + 9 \\ &= 126 \text{ risiko} \end{aligned}$$

b. Tingkat risiko sedang = tingkat risiko sedang seluruh pekerjaan di semua lantai

$$\begin{aligned} &= 18 + 9 + 27 + 18 + 18 + 27 + 4 + 0 \\ &= 121 \text{ risiko} \end{aligned}$$

c. Tingkat risiko besar = tingkat risiko besar seluruh pekerjaan di semua lantai

$$\begin{aligned} &= 10 + 0 + 9 + 0 + 0 + 0 + 14 + 9 \\ &= 42 \text{ risiko} \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 5.5 jumlah keseluruhan risiko terdapat 289 risiko yang dikonversi dalam persentase sebagai berikut.

a. Tingkat risiko kecil	$= \frac{126}{289} \times 100\% = 43,59\%$
b. Tingkat risiko sedang	$= \frac{121}{289} \times 100\% = 41,86\%$
c. Tingkat risiko besar	$= \frac{42}{289} \times 100\% = 14,53\%$

Dapat dilihat dari hasil di atas bahwa masih terdapat pekerjaan dengan risiko besar dan risiko sedang. Sehingga perlu dilakukan usaha untuk mengurangi risiko yaitu dengan pengendalian risiko.

2. Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

Penilaian risiko setelah pengendalian risiko dilakukan untuk memahami sejauh mana pengendalian risiko efektif dalam menurunkan risiko. Berikut ini merupakan tabel nilai risiko setelah pengendalian dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5. 7 Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pembersihan area kerja	<i>Lower ground</i>	2	3	0	5
	Lantai 1	2	2	0	4
	Lantai 2	2	2	0	4
	Lantai 3	2	2	0	4
	Lantai 4	2	2	0	4
	Lantai 5	2	2	0	4
	Lantai 6	2	2	0	4
	Lantai 7	2	2	0	4
	Lantai 8	2	2	0	4
Jumlah risiko		18	19	0	37
Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	<i>Lower ground</i>	2	0	0	2
	Lantai 1	2	0	0	2
	Lantai 2	2	0	0	2
	Lantai 3	2	0	0	2
	Lantai 4	2	0	0	2
	Lantai 5	2	0	0	2
	Lantai 6	2	0	0	2
	Lantai 7	2	0	0	2
	Lantai 8	2	0	0	2
Jumlah risiko		18	0	0	18

Lanjutan Tabel 5.7 Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	<i>Lower ground</i>	5	1	0	6
	Lantai 1	5	1	0	6
	Lantai 2	5	1	0	6
	Lantai 3	5	1	0	6
	Lantai 4	5	1	0	6
	Lantai 5	5	1	0	6
	Lantai 6	5	1	0	6
	Lantai 7	5	1	0	6
	Lantai 8	5	1	0	6
Jumlah risiko		45	9	0	54
Pekerjaan pembesian	<i>Lower ground</i>	5	0	0	5
	Lantai 1	5	0	0	5
	Lantai 2	5	0	0	5
	Lantai 3	5	0	0	5
	Lantai 4	5	0	0	5
	Lantai 5	5	0	0	5
	Lantai 6	5	0	0	5
	Lantai 7	5	0	0	5
	Lantai 8	5	0	0	5
Jumlah risiko		45	0	0	45

Lanjutan Tabel 5.7 Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pekerjaan bekisting	<i>Lower ground</i>	7	0	0	7
	Lantai 1	7	0	0	7
	Lantai 2	7	0	0	7
	Lantai 3	7	0	0	7
	Lantai 4	7	0	0	7
	Lantai 5	7	0	0	7
	Lantai 6	7	0	0	7
	Lantai 7	7	0	0	7
	Lantai 8	7	0	0	7
Jumlah risiko		63	0	0	63
Pekerjaan pengecoran	<i>Lower ground</i>	3	0	0	3
	Lantai 1	3	0	0	3
	Lantai 2	3	0	0	3
	Lantai 3	3	0	0	3
	Lantai 4	3	0	0	3
	Lantai 5	3	0	0	3
	Lantai 6	3	0	0	3
	Lantai 7	3	0	0	3
	Lantai 8	3	0	0	3
Jumlah risiko		27	0	0	27
Pekerjaan pembongkaran bekisting	<i>Lower ground</i>	2	1	0	3

Lanjutan Tabel 5.7 Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

Pekerjaan	Lokasi	Kategori Risiko			Jumlah Risiko
		K	S	B	
Pekerjaan pembongkaran bekisting	Lantai 1	2	1	0	3
	Lantai 2	1	2	0	3
	Lantai 3	1	2	0	3
	Lantai 4	1	2	0	3
	Lantai 5	1	2	0	3
	Lantai 6	1	2	0	3
	Lantai 7	1	2	0	3
	Lantai 8	1	2	0	3
Jumlah risiko		11	16	0	27
Pekerjaan curing beton	<i>Lower ground</i>	1	1	0	2
	Lantai 1	1	1	0	2
	Lantai 2	1	1	0	2
	Lantai 3	1	1	0	2
	Lantai 4	1	1	0	2
	Lantai 5	1	1	0	2
	Lantai 6	1	1	0	2
	Lantai 7	1	1	0	2
	Lantai 8	1	1	0	2
Jumlah risiko		9	9	0	18

Berdasarkan Tabel 5.6 tingkat risiko pada pekerjaan *shear wall* setelah pengendalian risiko didapatkan :

a. Pekerjaan Pembersihan Area kerja

- 1) Pada pekerjaan pembersihan area kerja, tingkat risiko kecil bertambah dari 9 menjadi 18 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.

- 2) Pada pekerjaan pembersihan area kerja, tingkat risiko sedang bertambah dari 18 menjadi 19 risiko karena setelah dilakukan pengendalian risiko, tingkat risiko besar menurun ke tingkat risiko sedang. Selain itu, masih terdapat tingkat risiko sedang yang tidak menurun ke tingkat kecil, yaitu pada bahaya pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya. Meskipun demikian, jika dilihat dari nilai risikonya, terdapat penurunan setelah dilakukan pengendalian.
 - 3) Tidak ada lagi tingkat risiko besar pada pekerjaan pembersihan area kerja.
- b. Pekerjaan *Marking* dan Pengukuran
- 1) Pada pekerjaan *marking* dan pengukuran, tingkat risiko kecil bertambah dari 9 menjadi 18 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.
 - 2) Tidak ada lagi tingkat risiko sedang pada pekerjaan *marking* dan pengukuran.
 - 3) Tidak ada tingkat risiko besar pada pekerjaan *marking* dan pengukuran.
- c. Pekerjaan Fabrikasi Besi Tulangan
- 1) Pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan, tingkat risiko kecil bertambah dari 18 menjadi 45 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.
 - 2) Pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan, tingkat risiko sedang berkurang dari 27 menjadi 9 risiko karena setelah dilakukan pengendalian risiko, tingkat risiko besar menurun ke tingkat risiko sedang.
 - 3) Tidak ada lagi tingkat risiko besar pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan.
- d. Pekerjaan Pembesian
- 1) Pada pekerjaan pembesian, tingkat risiko kecil bertambah dari 27 menjadi 45 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.
 - 2) Tidak ada lagi tingkat risiko sedang pada pekerjaan pembesian.
 - 3) Tidak ada tingkat risiko besar pada pekerjaan pembesian.

e. Pekerjaan Bekisting

- 1) Pada pekerjaan bekisting, tingkat risiko kecil bertambah dari 45 menjadi 63 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.
- 2) Tidak ada lagi tingkat risiko sedang pada pekerjaan bekisting.
- 3) Tidak ada lagi tingkat risiko besar pada pekerjaan bekisting.

f. Pekerjaan Pengecoran

- 1) Pada pekerjaan pengecoran, tingkat risiko kecil bertambah dari 0 menjadi 27 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.
- 2) Tidak ada lagi tingkat risiko sedang pada pekerjaan pengecoran.
- 3) Tidak ada lagi tingkat risiko besar pada pekerjaan pengecoran.

g. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting

- 1) Pada pekerjaan pembongkaran bekisting, tingkat risiko kecil bertambah dari 9 menjadi 11 risiko karena tingkat risiko sedang menurun ke tingkat risiko kecil setelah dilakukan pengendalian.
- 2) Pada pekerjaan pembongkaran bekisting, tingkat risiko sedang bertambah dari 4 menjadi 16 risiko karena beberapa tingkat risiko besar berhasil turun ke tingkat risiko sedang setelah dilakukan pengendalian. Pada lantai 2 dan 3, risiko tingkat sedang tidak menurun ke tingkat kecil yaitu pada bahaya terkena *swing crane* saat pengangkatan bekisting. Meskipun demikian, jika dilihat dari nilai risikonya, terdapat penurunan setelah dilakukan pengendalian.
- 3) Tidak ada lagi tingkat risiko besar pada pekerjaan pembongkaran bekisting.

h. Pekerjaan Curing Beton

- 1) Pada pekerjaan curing beton, tingkat risiko kecil tetap berjumlah 9 risiko. Namun jika ditinjau dari nilai risikonya, terdapat penurunan setelah dilakukan pengendalian.
- 2) Pada pekerjaan curing beton, tingkat risiko sedang bertambah dari 0 menjadi 9 risiko karena tingkat risiko besar menurun ke tingkat risiko sedang setelah dilakukan pengendalian.

3) Tidak ada lagi tingkat risiko besar pada pekerjaan curing beton.

Berikut ini merupakan ringkasan jumlah keseluruhan penilaian risiko setelah dilakukan pengendalian pada pekerjaan *shear wall*.

- a. Tingkat risiko kecil = tingkat risiko kecil seluruh pekerjaan di semua lantai
 $= 18 + 18 + 45 + 45 + 63 + 27 + 11 + 9$
 $= 236$ risiko
- b. Tingkat risiko sedang = tingkat risiko sedang seluruh pekerjaan di semua lantai
 $= 19 + 0 + 9 + 0 + 0 + 0 + 16 + 9$
 $= 53$ risiko
- c. Tingkat risiko besar = tingkat risiko besar seluruh pekerjaan di semua lantai
 $= 0$ risiko

Berdasarkan Tabel 5.6 jumlah keseluruhan risiko terdapat 289 risiko yang dikonversi dalam persentase sebagai berikut.

- a. Tingkat risiko kecil $= \frac{236}{289} \times 100\% = 81,66\%$
- b. Tingkat risiko sedang $= \frac{53}{289} \times 100\% = 18,34\%$
- c. Tingkat risiko besar $= \frac{0}{289} \times 100\% = 0\%$

5.5 Pembahasan

5.5.1 Identifikasi Bahaya

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 289 bahaya pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai. Identifikasi bahaya ini mencakup berbagai risiko yang berpotensi muncul selama proses pekerjaan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan penerapan pengendalian risiko yang efektif. Dengan pengendalian yang sesuai, potensi bahaya dapat diminimalkan sehingga keselamatan dan kesehatan kerja tetap terjaga.

5.5.2 Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko dilakukan untuk meminimalkan atau menghilangkan risiko yang dapat menyebabkan kerugian pada pekerja maupun peralatan. Dengan penerapan pengendalian risiko, lingkungan kerja menjadi lebih aman, produktivitas meningkat, serta potensi kecelakaan dan gangguan operasional dapat dikurangi.

Pengendalian risiko dilakukan dengan menyesuaikan kondisi lapangan dan menentukan hierarki pengendalian risiko yang meliputi eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, dan alat pelindung diri (APD). Berikut ini pengendalian risiko yang diterapkan pada penelitian ini.

1. Substitusi

Pengendalian substitusi diterapkan pada pekerjaan pembersihan area kerja untuk mengurangi risiko cedera otot saat mengangkat beban berat. Pengendalian ini dilakukan dengan mengganti pengangkatan manual dengan penggunaan alat bantu seperti gerobak angkong.

2. Rekayasa Teknis

Hampir seluruh tahapan pekerjaan menggunakan pengendalian rekayasa teknis. Pada pekerjaan pembersihan area kerja, pengendalian yang dilakukan meliputi penggunaan blower untuk mencegah paparan debu, pemasangan pagar seng/ bambu dan geotextile atau material lain yang berfungsi sama di dinding galian sebagai pelindung agar tidak longsor ketika ada pekerjaan di lantai dasar. Pengaturan jadwal kerja dan istirahat secara bergantian atau sistem *shift* dan menyediakan tempat air minum. Penyediaan tempat sampah khusus untuk sisa material untuk mengurangi risiko terkena material yang tajam dan berbahaya. Pengendalian pada pekerjaan diketinggian diantaranya yaitu pemasangan *safety nett* untuk menahan jatuhnya material serta mengurangi dampak jika pekerja terjatuh, terutama pada lantai yang tinggi, dan pemasangan *life line safety*. Penyediaan area fabrikasi besi yang luas dan aman untuk mencegah material besi jatuh atau bergeser yang dapat membahayakan pekerja. Untuk pekerjaan yang menggunakan alat, pengendalian yang dilakukan meliputi penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk mencegah kebakaran apabila terjadi konsleting mesin. Sementara itu, untuk pekerjaan yang melibatkan angkat angkut, pengendaliannya meliputi penyediaan *rigger* sebagai pengikat *tagline rope* dan pengatur arah gerak *crane*.

3. Administrasi

Pengendalian administrasi dilakukan dengan penggunaan alat yang sudah memiliki Surat Layak Izin Operasi (SILO) dan operator berlisensi SIO (Surat Izin

Operator), pemasangan rambu peringatan bahaya, inspeksi area kerja, inspeksi mesin, alat-alat, *lifting equipment*, serta mengadakan *safety morning*.

4. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) adalah langkah terakhir dalam upaya pengendalian risiko. APD wajib digunakan karena berfungsi sebagai pelindung bagi pekerja terhadap bahaya yang tidak dapat sepenuhnya dihilangkan melalui metode pengendalian lainnya. Dengan mengenakan APD, pekerja tetap mendapatkan perlindungan langsung dari potensi bahaya yang masih ada.

5.5.3 Penambahan Bahaya

Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan sebanyak 32 bahaya pada pekerjaan *shear wall* pada setiap lantai. Dengan demikian, untuk total bahaya yang didapatkan adalah 288 potensi bahaya. Setelah dilakukan verifikasi dengan ahli K3, terdapat penambahan potensi bahaya pada pekerjaan pembersihan area kerja di lantai dasar yaitu bahaya tanah longsor. Sehingga didapatkan total potensi bahaya yaitu sebanyak 289 bahaya. Penambahan Pengendalian Risiko

5.5.4 Penambahan Pengendalian Risiko

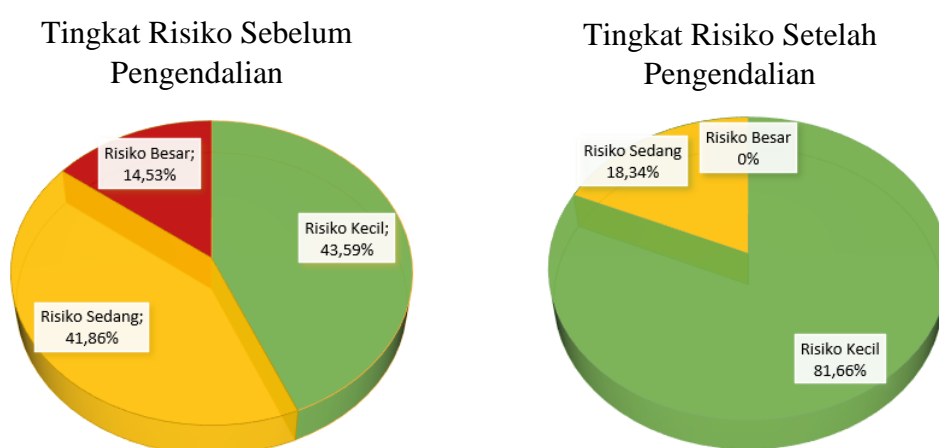
Dalam proses verifikasi tabel IBPRP, ahli K3 memberikan masukan terkait perlunya peningkatan pengendalian risiko. Oleh karena itu, dilakukan penambahan pengendalian risiko dalam mengurangi potensi bahaya. Berikut beberapa tambahan pengendalian risiko yang diterapkan:

1. Untuk mengurangi risiko kelelahan dan dehidrasi akibat kondisi cuaca ekstrim, dilakukan penambahan pengendalian risiko dengan menyediakan shelter di area kerja sebagai tempat istirahat bagi pekerja.
2. Untuk mengurangi risiko cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual, dilakukan penambahan pengendalian risiko dengan mengadakan pelatihan ergonomi untuk melatih teknik angkat yang aman bagi pekerja.
3. Untuk mengurangi risiko bahaya tersengat listrik, dilakukan penambahan pengendalian risiko dengan penggunaan kabel sesuai area kerja, yaitu kabel khusus untuk *outdoor* di area terbuka dan kabel *indoor* di area tertutup.

4. Untuk mengurangi risiko pada pekerjaan yang menggunakan alat angkat angkut, dilakukan penambahan pengendalian risiko dengan menganalisis set instalasi peralatan, menyusun dokumen *lifting plan*, penggunaan APD lengkap, memasang rambu peringatan, dan memastikan area kerja dalam kondisi aman dan bebas dari hambatan sebelum pekerjaan angkat angkut dilakukan.
5. Untuk pengendalian risiko lanjutan, dilakukan peningkatan pengawasan di lapangan serta dokumen *Job Safety Analysis (JSA)*. JSA merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi bahaya dan menetapkan langkah pengendalian risiko dalam setiap tahap pekerjaan guna meminimalkan kecelakaan. Prosesnya mencakup pemilihan pekerjaan berisiko, pemecahan pekerjaan menjadi langkah-langkah, identifikasi bahaya yang meliputi potensi bahaya/aspek lingkungan, konsekuensi, dan dampaknya, serta perencanaan pengendalian, dan tinjauan berkala untuk memastikan efektivitasnya. Selain itu, pengawasan dan perhatian terhadap pekerjaan di lapangan perlu ditingkatkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

5.5.5 Perbandingan Penilaian Risiko

Perbandingan nilai tingkat risiko sebelum dan setelah pengendalian dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut ini.



Gambar 5. 2 Tingkat Risiko Sebelum Pengendalian

Berdasarkan gambar di atas, terjadi peningkatan tingkat risiko kecil dari 43,59% menjadi 81,66%, sementara tingkat risiko sedang mengalami penurunan

dari 41,86% menjadi 18,34%, dan tingkat risiko besar berkurang signifikan dari 14,53% menjadi 0%. Penurunan tingkat risiko besar dan sedang ini menunjukkan bahwa penerapan pengendalian risiko berhasil mengurangi potensi bahaya dalam pekerjaan. Dengan demikian, pengendalian risiko yang diterapkan terbukti efektif dalam meningkatkan keselamatan kerja pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Dr. Sardjito.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan metode IBPRP pada pekerjaan *shear wall* di Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, upaya pengendalian risiko yang diterapkan terbukti efektif dalam meningkatkan keselamatan kerja pada pekerjaan *shear wall* di setiap lantai. Identifikasi bahaya dan penerapan strategi pengendalian yang tepat berkontribusi dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman bagi pekerja. Oleh karena itu, dapat disimpulkan rencana keselamatan konstruksi dengan metode IBPRP sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil identifikasi bahaya pekerjaan *shear wall*, ditemukan 289 potensi bahaya yang teridentifikasi dalam 8 tahapan pekerjaan di 9 lantai. Potensi bahaya yang paling banyak ditemukan yaitu pada pekerjaan bekisting dengan 7 potensi bahaya serta pada pekerjaan fabrikasi besi tulangan dengan 6 potensi bahaya.
2. Berdasarkan hasil penilaian risiko sebelum pengendalian ditemukan tingkat risiko kecil sebanyak 126 risiko (43,59%), tingkat risiko sedang sebanyak 121 risiko (41,86%), dan tingkat risiko besar sebanyak 42 risiko (14,53%).
3. Berdasarkan upaya pengendalian risiko yang dilakukan dalam penelitian ini, pengendalian risiko ditentukan berdasarkan hierarki pengendalian risiko yaitu substitusi, rekayasa teknis, administrasi dan alat pelindung diri (APD).
4. Berdasarkan hasil penilaian risiko setelah penerapan pengendalian, terjadi perubahan tingkat risiko. Terdapat 236 risiko (81,66%) dengan tingkat risiko kecil, 53 risiko (18,34%) dengan tingkat risiko sedang, dan tidak ada lagi bahaya dengan tingkat risiko besar.

6.2 Saran

Berdasarkan analisis dan kesimpulan pada penelitian ini, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Pembangunan Gedung

Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito sudah cukup baik. Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk penyedia jasa konstruksi serta penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut.

1. Penyedia jasa konstruksi perlu meningkatkan pengawasan terhadap pekerja untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja, sehingga dapat mengurangi risiko bahaya. Selain itu, penting untuk memastikan seluruh pekerja mengenakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap dan sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan sebagai perlindungan dari potensi bahaya di lingkungan kerja.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada objek atau jenis pekerjaan konstruksi lainnya. Dapat dilakukan menggunakan metode yang sama maupun berbeda sesuai standar peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Penerbit Rineka Cipta.
- Bagaskara, A. T., Sumardi, & Setiono, J. (2022). Studi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Bendungan Semantok Paket Satu. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi*, 3(4), 327–333.
- Bird Jr, Frank, E., & G. L. (1990). *Practical Loss Control Leadership*. Georgia: Loganville.
- BPS. (2023). *Konstruksi Dalam Angka*. 11(1), 1–14.
- Darmawi, H. (2010). *Manajemen risiko*. Bumi Aksara.
- Harjono, A. J. (2017). Risk Assessment in Process of Shear Wall Making on Apartment Development. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(3), 352–362.
- Heinrich, H.W. (1980). *Industrial Accident Prevention, A Safety Management Approach*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Hopkinson, R. (2011). *Risk Management, Concept and Application*. Mc-Graw Hill.
- Ilma, Hebbie Adzim, S. S. (2020) *Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko dan Pengendalian Resiko K3*.
- International Organization for Standardization. (2009). *ISO 31000:2009 - Risk management: Principles and Guidelines*. International Organization for Standardization.
- Kurniawan, R. R., & Bhaskara, A. (2021). Identifikasi Risiko Menggunakan IBPRP dan JSA Berdasarkan PERMEN PUPR NO. 21 Tahun 2019 (Studi Kasus: Pekerjaan Struktur Fondasi Pada Proyek Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran Fakultas ISIP Universitas Jendral Soedirman Purwokerto). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 18(1), 64–75.
- Liu, R., Liu, H. C., Shi, H., & Gu, X. (2023). Occupational health and safety risk assessment: A systematic literature review of models, methods, and applications. *Safety Science*, 160(August 2022), 106050.
- McIntyre, M., Gentges, D & Cranley, P.D. (2013). *The Basics of Risk*

Management in Construction Contracts.

- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). In Peraturan Menteri PUPR RI Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Jakarta.
- Nurfauziah, S., Martina, N., Nurfauziah, S., Martina, N., Risiko, E. P., Bahaya, I., Risiko, P., & Risiko, P. P. (2024). KONTRUKSI PADA PROYEK X MENGGUNAKAN IBPRP.
- OHSAS 18001. 2007. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Terjemahan oleh Jack Matatula. Usaha Mandiri
- Pemerintah Republik Indonesia. (1970). Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 100.
- PUPR. (2023). Transformasi Digital Sektor Konstruksi untuk Mewujudkan Pembangunan Infrastruktur Berkelanjutan. In *Konstruksi Indonesia 2023*.
- Rif'ati, E. F., & Sutanto, A. (2018). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Industri Migas Dengan Pendekatan Risk Assessment Code (RAC).
- Saidah, T., & Adistana, G. A. Y. P. (2023). Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) pada Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Orthopedi dan Traumatologi di Surabaya. *ViTeks*, 1(3), 55–63.
- Sholeh, M. N. (2023). Manajemen Risiko Proyek Kontruksi. Yogyakarta: Pustaka Pranala
- Soeharto, Iman. (1999). Manajemen Proyek Industri. Penerbit Erlangga.
- Soputan, G., Sompie, B., & Mandagi, R. (2014). Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung Sma Eben Haezar). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(4), 229–238.

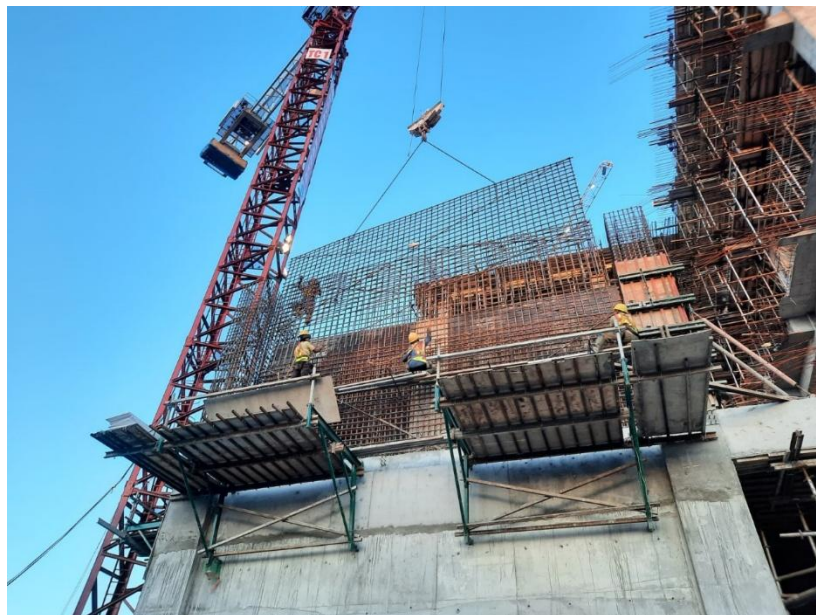
- Suma'mur. (2009). HieGINE Perusahaan dan Keselamatan Kerja. CV Sagung Seto.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Penerbit CV Alfabeta.
- Syafaat, A. D. (2023). Penerapan Metode Construction Safety Analysis (CSA) Untuk Pekerjaan Dinding Geser Pada Proyek Pembangunan Universitas Nahdatul Ulama.
- Tersiana, A. 2018. Metode Penelitian. Start Up. Yogyakarta
- Wahyudi, A. (2018). Modul E Learning Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Investigasi Kecelakaan Kerja. *Modul E Learning K3*, 1–14.
- Widodo, D. S. (2021). Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Media Pustaka.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi



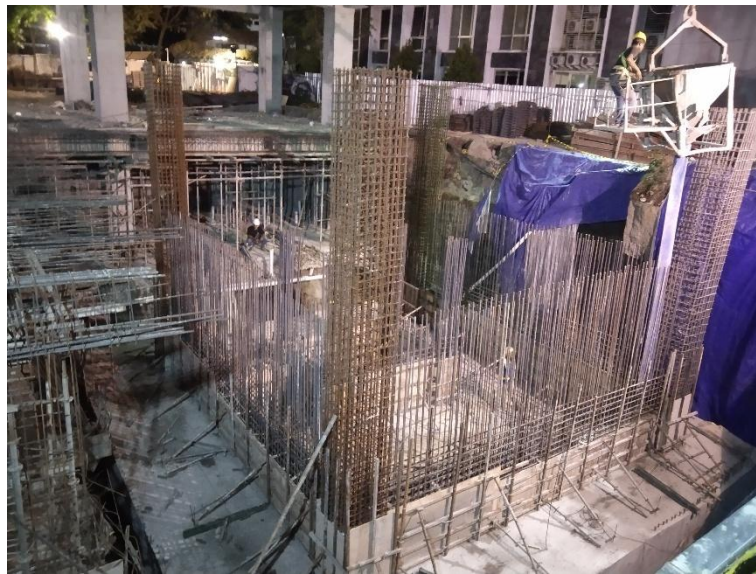
Gambar L-1.1 *Workshop* Fabrikasi Besi Tulangan



Gambar L-1.2 Pekerjaan *Install* Pembesian *Shear Wall*



Gambar L-1.3 Pekerjaan *Install* Bekisting *Shear Wall*



Gambar L-1.4 Pekerjaan *Pengecoran* *Shear Wall*



Gambar L-1.5 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting *Shear Wall*



Gambar L-1.5 Papan HSE Rules

Lampiran 2 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan Shear Wall

Tabel L-2.1 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
Lantai Dasar		
1.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena paparan debu
		Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar
		Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim
		Bahaya tanah longsor
		Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)
2.	Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	Pekerja tersandung
		Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Pekerja tergores besi tulangan
		Pekerja pekerja terjepit besi tulangan
		Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>) / mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bending</i>)
		Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual
		Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel
		Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>

Lanjutan Tabel L-2.1 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
Lantai Dasar		
4.	Pekerjaan pembesian	Pekerja tergores besi tulangan
		Pekerja terjepit besi tulangan saat <i>install</i> tulangan <i>shear wall</i>
		Sling <i>crane</i> terputus saat pengangkatan besi tulangan
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton
		Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton
5.	Pekerjaan bekisting	Tangan pekerja tergores material bekisting
		Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting
		Palu patah ketika fabrikasi bekisting
		Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i> ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja
		Sling <i>crane</i> terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan <i>tie rod</i>
		Pekerja terjatuh saat pemasangan <i>tie rod</i>
6.	Pekerjaan pengecoran	Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah
		Sling <i>crane</i> terputus saat mengangkat <i>concrete bucket</i>
		Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>

Lanjutan Tabel L-2.1 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
Lantai Dasar		
7.	Pekerjaan pembongkaran bekisting	Pekerja terjatuh saat melepas <i>tie rod</i>
		Pekerja tertimpa komponen bekisting
		Terkena swing <i>crane</i> saat pengangkatan bekisting
8.	Pekerjaan curing beton	Tersengat listrik
		Terpeleset karena permukaan yang basah
Lantai 1 – Lantai 8		
1.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena paparan debu
		Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar
		Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim
		Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)
2.	Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	Pekerja tersandung
		Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Pekerja tergores besi tulangan
		Pekerja pekerja terjepit besi tulangan
		Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>) / mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bending</i>)
		Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual

Lanjutan Tabel L-2.1 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
Lantai 1 – Lantai 8		
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel
		Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>
4.	Pekerjaan pembesian	Pekerja tergores besi tulangan
		Pekerja terjepit besi tulangan
		Sling <i>crane</i> terputus saat pengangkatan besi tulangan
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton
		Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton
5.	Pekerjaan bekisting	Tangan pekerja tergores material bekisting
		Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting
		Palu patah ketika fabrikasi bekisting
		Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i> ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja
		Sling <i>crane</i> terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan <i>tie rod</i>
		Pekerja terjatuh saat pemasangan <i>tie rod</i>

Lanjutan Tabel L-2.1 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya
Lantai 1 – Lantai 8		
6.	Pekerjaan pengecoran	Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah
		Sling <i>crane</i> terputus saat mengangkat <i>concrete bucket</i>
		Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>
7.	Pekerjaan pembongkaran bekisting	Pekerja terjatuh saat melepas <i>tie rod</i>
		Pekerja tertimpa komponen bekisting
		Terkena swing <i>crane</i> saat pengangkatan bekisting
8.	Pekerjaan curing beton	Tersengat listrik
		Terpeleset karena permukaan yang basah

Lampiran 3 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan Shear Wall

Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai Dasar			
1.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja
		Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut
		Bahaya tanah longsor	Cedera berat pada pekerja hingga fatal karena terperangkap di dalam reruntuhan tanah
		Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrem	Dehidrasi, <i>heatsroke</i> , <i>heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)
		Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika benda yang mengenai pekerja sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai Dasar			
2.	Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	Pekerja tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot
		Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Pekerja tergores besi tulangan	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk
		Pekerja pekerja terjepit besi tulangan	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang
		Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>) / mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bending</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong
		Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot
		Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai Dasar			
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran
4.	Pekerjaan pembesian	Pekerja tergores besi tulangan	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek
		Pekerja terjepit besi tulangan saat <i>install</i> tulangan <i>shear wall</i>	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang
		Sling <i>crane</i> terputus saat pengangkatan besi tulangan	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton	Cedera fisik ringan
		Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
5.	Pekerjaan bekisting	Tangan pekerja tergores material bekisting	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek
		Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkak, memar, hingga patah tulang

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai Dasar			
5.	Pekerjaan bekisting	Palu patah ketika fabrikasi bekisting	Kerusakan pada alat
		Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i> ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak
		Sling <i>crane</i> terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan <i>tie rod</i>	Cedera fisik ringan
		Pekerja terjatuh saat pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
6.	Pekerjaan pengecoran	Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah	Pekerja mengalami iritasi pada mata / kulit

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai Dasar			
6.	Pekerjaan pengecoran	Sling <i>crane</i> terputus saat mengangkat <i>concrete bucket</i>	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
7.	Pekerjaan pembongkaran bekisting	Pekerja terjatuh saat melepas <i>tie rod</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
		Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal
		Terkena swing <i>crane</i> saat pengangkatan bekisting	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat
8.	Pekerjaan curing beton	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal
		Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 1			
1.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja
		Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut
		Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim	Dehidrasi, <i>heatsroke</i> , <i>heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)
		Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika benda yang mengenai pekerja sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus
2.	Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	Pekerja tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot
		Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 1			
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Pekerja tergores besi tulangan	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk
		Pekerja pekerja terjepit besi tulangan	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang
		Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>) / mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bending</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong
		Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot
		Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal
		Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 1			
4.	Pekerjaan pembesian	Pekerja tergores besi tulangan	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek
		Pekerja terjepit besi tulangan saat <i>install</i> tulangan <i>shear wall</i>	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang
		Sling <i>crane</i> terputus saat pengangkatan besi tulangan	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton	Cedera fisik ringan
		Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
5.	Pekerjaan bekisting	Tangan pekerja tergores material bekisting	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek
		Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkak, memar, hingga patah tulang

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 1			
5.	Pekerjaan bekisting	Palu patah ketika fabrikasi bekisting	Kerusakan pada alat
		Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i> ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak
		Sling <i>crane</i> terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan <i>tie rod</i>	Cedera fisik ringan
		Pekerja terjatuh saat pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
6.	Pekerjaan pengecoran	Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah	Pekerja mengalami iritasi pada mata / kulit

Lanjutan Tabel 5.2 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 1			
6.	Pekerjaan pengecoran	Sling <i>crane</i> terputus saat mengangkat <i>concrete bucket</i>	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
7.	Pekerjaan pembongkaran bekisting	Pekerja terjatuh saat melepas <i>tie rod</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka atau cedera berat
		Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal
		Terkena swing <i>crane</i> saat pengangkatan bekisting	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan hingga berat
8.	Pekerjaan curing beton	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal
		Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 2 – Lantai 8			
1.	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja
		Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar	Cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut
		Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim	Dehidrasi, <i>heatsroke</i> , <i>heat exhaustion</i> (mual, pusing, kram otot, hilang kesadaran)
		Pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya (paku, kaca, atau serpihan logam)	Cedera ringan (luka-luka) bahkan jika benda yang mengenai pekerja sudah berkarat, dapat menyebabkan infeksi atau tetanus
2.	Pekerjaan <i>marking</i> dan pengukuran	Pekerja tersandung	Cedera fisik ringan seperti : terkilir atau cedera otot
		Pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing	Cedera kepala dan tubuh lainnya seperti : memar atau luka-luka

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 2 – Lantai 8			
3.	Pekerjaan fabrikasi besi tulangan	Pekerja tergores besi tulangan	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek atau tertusuk
		Pekerja pekerja terjepit besi tulangan	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang
		Tangan pekerja terkena mesin pemotong besi (<i>bar cutter</i>) / mesin pembengkok besi tulangan (<i>bar bending</i>)	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : luka sobek atau luka serius akibat terpotong
		Cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual	Cedera fisik ringan seperti : cedera otot
		Pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal
		Konsleting mesin <i>bar cutter</i> atau <i>bar bender</i>	Kerusakan alat atau terjadi kebakaran

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 2 – Lantai 8			
4.	Pekerjaan pembesian	Pekerja tergores besi tulangan	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek
		Pekerja terjepit besi tulangan saat <i>install</i> tulangan <i>shear wall</i>	Cedera fisik seperti : memar, luka, atau patah tulang
		Sling <i>crane</i> terputus saat pengangkatan besi tulangan	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton	Cedera fisik ringan
		Pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal
5.	Pekerjaan bekisting	Tangan pekerja tergores material bekisting	Cedera fisik ringan seperti : luka sobek
		Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting	Cedera fisik ringan hingga berat seperti : bengkak, memar, hingga patah tulang

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 2 – Lantai 8			
5.	Pekerjaan bekisting	Palu patah ketika fabrikasi bekisting	Kerusakan pada alat
		Pekerja terkilir/ kesalahan <i>manual handling</i> ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja	Cedera fisik ringan seperti : memar atau bengkak
		Sling <i>crane</i> terputus, bekisting jatuh karena beban tidak seimbang	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Tangan pekerja terjepit saat pemasangan <i>tie rod</i>	Cedera fisik ringan
		Pekerja terjatuh saat pemasangan <i>tie rod</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal
6.	Pekerjaan pengecoran	Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah	Pekerja mengalami iritasi pada mata / kulit

Lanjutan Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perkiraan Risiko Pekerjaan *Shear Wall*

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko
Lantai 2 – Lantai 8			
6.	Pekerjaan pengecoran	Sling <i>crane</i> terputus saat mengangkat <i>concrete bucket</i>	Menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya
		Pekerja terjatuh dari <i>concrete bucket</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal
7.	Pekerjaan pembongkaran bekisting	Pekerja terjatuh saat melepas <i>tie rod</i>	Pekerja mengalami cedera seperti : luka-luka, cedera berat, hingga fatal
		Pekerja tertimpa komponen bekisting	Cedera berat hingga fatal
		Terkena swing <i>crane</i> saat pengangkatan bekisting	Pekerja terjatuh sehingga mengalami cedera ringan, cedera berat, hingga fatal
8.	Pekerjaan curing beton	Tersengat listrik	Cedera fisik seperti : syok listrik atau luka bakar, hingga fatal
		Terpeleset karena permukaan yang basah	Cedera fisik ringan

Lampiran 4 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO					PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN					
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan		Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan				Pengendalian Risiko/Peluang	
		Rutin (SMK3)	Non Rutin (SMLL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)								Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/Peluang		Tingkat Risiko/Peluang Lanjutan
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Survey dan penetapan titik BM	R	N	Serangan binatang (ular, serangga, kalajengking, nyamuk)	R	Luka, cedera	3	4	12	MEDIUM	Keselamatan Kerja UU No. 1 tahun 1970 Pasal 2	Eng Control	Menggunakan alat bantu berupa tongkat jika berjalan di semak-semak, menggunakan baju dan celana panjang, menggunakan lotion anti nyamuk, sedia anti bisa ular dan apabila memungkinkan menggunakan teknologi drone	2	1	2	LOW	
				Bad weather (petir, angin puting beliung, banjir)		Luka, cedera	4	4	16	HIGH	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Memasang instalasi penyalur petir pada area-area yang telah ditentukan, melakukan simulasi keadaan bahaya, menyediakan shelter yang layak	4	2	8	MEDIUM	
2	Mobilisasi	R	N	Kendaraan terperosok	R	Luka, cedera	4	4	16	HIGH	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat Angkut	Eng Control	Melakukan penilaian terhadap jalan yang akan dilalui, Melakukan pengawalan (escourting) menuju ke lokasi, Memastikan bahwa pengemudi memiliki SIM, Menyediakan flagman di setiap lokasi pertemuan	2	1	2	LOW	
				Lalu lintas sekitar proyek menjadi terganggu		Komplain pengguna jalan	4	2	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014 tentang rambu-rambu lalu lintas	Eng Control	Melakukan penilaian terhadap jalan yang akan dilalui, Menyediakan flagman di setiap lokasi pertemuan, untuk di titik-titik rawan keramaian berkoordinasi dengan aparat setempat	2	1	2	LOW	
				Pembebanan struktur atau infrastruktur oleh kendaraan atau alat berat		Komplain pengguna jalan dan instansi lain	2	3	6	MEDIUM	Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014 tentang rambu-rambu lalu lintas	Eng Control	Perbaikan jalan	2	1	2	LOW	
				Paparan debu tanah untuk penimbunan akibat keluar masuk kendaraan dan alat berat pada waktu musim kemarau		Komplain dari warga sekitar	3	2	6	MEDIUM	Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014 tentang rambu-rambu lalu lintas	Eng Control	Melakukan dust control secara berkala, memberikan pembekalan kepada driver mengenai batas aman kecepatan berkendara	2	1	2	LOW	
				Sisa material yang terbawa kendaraan dari lapangan yang jatuh ke jalan bisa menyebabkan licin jika terkena hujan		Komplain dari pengguna jalan	3	3	9	HIGH	Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014 tentang rambu-rambu lalu lintas	Eng Control	Memperbaiki akses di lokasi kerja, melakukan pembersihan jalan dengan menabur sekam untuk mengurangi licin atau menyiram dengan air, memasang rambu peringatan	2	1	2	LOW	
				Terimpa alat karena alat slip pada saat loading atau unloading		Cidera, property damage	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014 tentang rambu-rambu lalu lintas	Eng Control	Membawa tongkat dan bendera ketika melakukan aktifitas di dekat alat berat, menyediakan flagman	1	2	2	LOW	
				Terkena manuver alat berat/swing alat		Cidera, property damage	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat Angkut	Eng Control	Membawa tongkat dan bendera ketika melakukan aktifitas di dekat alat berat, menyediakan flagman	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO					PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN					
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan		Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan					
		Rutin / Non Rutin (SMK3)	N / AB / D (SMLL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)								Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Kemungkinan/Probability (P)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	Penyediaan supply listrik dan penerangan	R	N	Tersengat listrik	R	Luka, cedera, kematian	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	Eng Control	Menggunakan extention outdoor, memasang grounding	1	2	2	LOW	
				Terjatuh dari ketinggian		Luka, cedera	2	4	8	MEDIUM	Permenaker No 9 Tahun 2016 tentang K3 pekerjaan pada ketinggian	Eng Control	Menggunakan scaffolding	1	2	2	LOW	
4	Galian Tanah	R	N	Instal listrik	R	Tersengat listrik	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	Eng Control	Menggunakan extention outdoor, memasang grounding	1	2	2	LOW	
				Membersihkan lumpur/sampah yang menyumbat pompa		Tenggelam	2	5	10	HIGH	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Menggunakan life line sebagai alat untuk berpegangan, briefing kepada pekerja, memasang rambu tanda bahaya, menyediakan alat pelindung tenggelam	1	2	2	LOW	
				Instal Submersible		Low back pain	2	2	4	MEDIUM	Permenaker No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Menggunakan alat bantu pengangkatan, mengadakan training manual handling	1	2	2	LOW	
5	Pekerjaan Borepile	R	N	Terkena swing alat berat	R	Cidera, luka, kematian	2	5	10	HIGH	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010	Eng Control	Menyediakan flagman, penyediaan tongkat untuk pekerja yang beraktivitas di sekitar operasi alat berat	1	2	2	LOW	
				Kebersihan		Gangguan pendengaran	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER 13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik dan Faktor Kimia di Tempat Kerja	Eng Control	Melakukan maintenance secara rutin, mengganti mesin yang menimbulkan bising berlebih	1	2	2	LOW	
				Pencahaya yang minim ketika overtime		Gangguan penglihatan dan keterbatasan jarak pandang	2	3	6	MEDIUM	Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER 13/MEN/X/2011 NAB Faktor Kimia dan Faktor Fisik di Tempat Kerja	Eng Control	Memasang lampu penerangan	1	2	2	LOW	
				Alat berat terguling		Cidera, luka, kematian	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat Angkut	Eng Control	Memasang pembatas di area yang beda elevasi, membuat trap untuk memudahkan mobilisasi alat berat	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO					PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN					
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan		Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan					
		Rutin / Non Rutin / AB / D (SMKL)	N / AB / D (SMLL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)								Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/ Peluang	Tingkat Risiko/Peluang Lanjutan	Pengendalian Risiko/Peluang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	Pembesian	R	N	Terjepit rebar atau alat	R	Luka, cedera	2	4	8	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja	Eng Control	memastikan emergency shut down berfungsi dengan baik, menggunakan alat bantu ketika memasukkan besi ke dalam alat potong atau alat bending	1	2	2	LOW	
	Keseleo/kesalahan manual handling			Cidera, Low Back Pain		1	2	2	LOW	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja	Administrasi	Melakukan training manual handling, dan posisi kerja	1	2	2	LOW		
	Kegagalan position crane			Cidera, property damage		2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat Angkut	Eng Control	Pengarahan kepada operator HIAB crane terkait leveling platform crane, inspection crane dengan memastikan indicator leveling berfungsi, menggunakan plate untuk outrigger crane	1	2	2	LOW		
	Terkena swing crane			Cidera, fatality		2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat Angkut	Eng Control	Menyediakan signalman dan rigger', memastikan clearance area	1	2	2	LOW		
	Crane terbalik /tipping			Cidera, fatality, property damage		1	5	5	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang pesawat angkat dan angkut	Eng Control	Memastikan kapasitas heavy equipment/ crane sesuai dengan SWL beban yang akan di angkat, menggunakan timber mate untuk pijakan outrigger, alat dan operator sudah memiliki lisensi, Pastikan kondisi angin, batas maksimal kecepatan angin ketika pengangkatan adalah 20 knot atau 10 m/s	1	2	2	LOW		
	Sling terputus saat pengangkatan			Cidera, fatality, property damage		1	5	5	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang pesawat angkat dan angkut	Eng Control	Menggunakan sling baja untuk pengangkatan besi, pengadaan sesuai dengan beban maksimal yang di angkat	1	2	2	LOW		
	Genset terbakar			Kerusakan alat		2	2	4	MEDIUM	Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	Administrasi	Menyediakan APAR, melakukan inspection terhadap kondisi genset dan kabel	1	2	2	LOW		
	Terkena percikan las			Cidera		2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.: Per. 02/MEN/1982 tentang Kualifikasi Juru Las di Tempat Kerja	APD	Menggunakan alat pelindung diri	1	2	2	LOW		

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO					PENILAIAN TINGKAT RISIKO					PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN				
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan		Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan					
		Kelompok / Nomor Revisi / ASMIK3 / N / AB / D (SMALL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)	Risiko/ Peluang								Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	Pengecoran	R	N	Truk mixer amblas	R	Cidera, Property Damage	3	3	9	HIGH	Permenaker No 1 Tahun 1980 tentang K3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	penyusunan traffic management plan	1	2	2	LOW	
				Concrete pump amblas		Cidera, kerusakan properti	2	4	8	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut	Eng Control	Pengecheckan kondisi kestabilan tanah, memasang thase plate untuk di bawah outrigger crane	1	2	2	LOW	
				Terkena swing dari concrete pump		Cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Administrasi	Barricade area line of fire dari concrete pump	1	2	2	LOW	
				Lubang Borepile Longsor		Cidera, property damage	2	3	6	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Melakukan perhitungan pembebanan perancah oleh beban bergesing dan beton, melakukan inspeksi scaffolding oleh inspektor scaffolding, briefing pekerja	1	2	2	LOW	
8	Bobok Tiang Pancang Beton	R	N	Terjepit rebar atau alat	R	Luka, cidera	2	4	8	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja	Eng Control	memastikan emergency shut down berfungsi dengan baik, menggunakan alat bantu ketika memasukkan besi ke dalam alat potong atau alat bending	1	2	2	LOW	
				Keseleo/kesalahan manual handling		Cidera, Low Back Pain	1	2	2	LOW	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja	Administrasi	Melakukan training manual handling, dan posisi kerja	1	2	2	LOW	
				Tersengat listrik		Luka, cidera, kematian	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	Eng Control	Memasang grounding, menggunakan extention water proof	1	2	2	LOW	
				Kegagalan position crane	R	Cidera, property damage	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans No. Per.09/MEN/VII/2010 tentang Operator dan Petugas Pesawat Angkat Angkut	Eng Control	Pengarahan kepada operator HIAB crane terkait leveling platform crane, inspection crane dengan memastikan indicator levelling berfungsi, menggunakan plate untuk outrigger crane	1	2	2	LOW	
				Terkena swing crane		Cidera, fatality	2	4	8	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang pesawat angkat dan angkut	Eng Control	Menyediakan signalman dan rigger, memastikan clearance area	1	2	2	LOW	
				Crane terbalik /tipping		Cidera, fatality, property damage	1	5	5	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang pesawat angkat dan angkut	Eng Control	Memastikan kapasitas heavy equipment/ crane sesuai dengan SWL beban yang akan di angkat, menggunakan timber mate untuk pijakan outrigger, alat dan operator sudah memiliki lisensi, Pastikan kondisi angin, batas maksimal kecepatan angin ketika pengangkatan adalah 20 knot atau 10 m/s	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan							Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan	Pengendalian Risiko/Peluang						
		Rutin / Non Rutin (SMK3)	N / AB / D (SMLL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)	Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal			Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/ Peluang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
8	Bobok Tiang Pancang Beton	R	N	Sling terputus saat pengangkatan	R	Cidera, fatality, property damage	1	5	5	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang pesawat angkat dan angkut	Eng Control	Menggunakan sling baja untuk pengangkatan besi, pengadaan sesuai dengan beban maksimal yang di angkat	1	2	2	LOW	
				Kejatuhan material		Cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjepit, tertusuk, tergores		Cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Genset terbakar		Kerusakan alat	2	2	4	MEDIUM	ISO 45001 : 2018 Sistem Manajemen K3	Administrasi	Menyediakan APAR, melakukan inspection terhadap kondisi genset dan kabel	1	2	2	LOW	
				Tersengat listrik		Luka, cidera, kematian	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. 12 Tahun 2015 tentang Keselamatan dan Kesehatan Listrik di tempat kerja	Eng Control	Memasang grounding, menggunakan extention water proof	1	2	2	LOW	
				Terkena percikan las		Cidera	2	4	8	MEDIUM	Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.: Per. 02/MEN/1982 tentang Kualifikasi Juru Las di Tempat Kerja	APD	Menggunakan alat pelindung diri	1	2	2	LOW	
9	Pengujian Pondasi	R	N	Kejatuhan material	R	Cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjepit, tertusuk, tergores		Cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjatuh dari ketinggian		Cidera	3	2	6	MEDIUM	Permenaker No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian	APD	Menggunakan scaffolding sebagai akses, menggunakan full body harness	1	2	2	LOW	
				Terperosok, Kejatuhan puing dari atas		Luka, cidera	3	2	6	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memastikan Driver / Operator orang yang Kompeten	1	2	2	LOW	
				Alat las terbakar, tabung gas meledak saat pengelasan		Luka, cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memastikan alat bekerja aman dan layak	1	2	2	LOW	
				Tiang pancang jatuh, pekerja terluka		Luka, cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tertimpa benda berat Alat Test sling putus		Luka, cidera, kematian	2	5	10	HIGH	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tiang Beban Test terjatuh dari Clawer Crane		Luka, cidera, kematian	2	4	8	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO						PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN				
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan			Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan				
		Rutin / Non Rutin	SMK3 / AB / D (SMALL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)	Risiko/ Peluang								Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Kemungkinan/Probability (P)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	Pekerjaan Pile cap	R	N	Terkena pukulan martil, terkena paku, pekerja cidera saat pemasangan patok as Pile Cap	R	Cidera	3	2	6	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Kerusakan pada alat Excavator, tererosok		Kerusakan alat	3	4	12	HIGH	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memastikan ada seorang pekerja yang memberikan komando saat Excavator melakukan penggalian, mengamankan pekerja dari radius Excavator, penggalian secara bertahap maksimum kedalaman 0,5 meter untuk menghindari terkena fasilitas yang ada	1	2	2	LOW	
				Kecelakaan kerja (pica gas bocor, sengatan listrik)		Luka, cidera	2	3	6	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Kejatuhan material dari alat excavator dan bucket, excavator terguling, terselip dan jatuh di lokasi galian, peralatan hilang dan tertimbu		Luka, cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Pekerja terkena pukulan paku godam dan lemparan betel, terkena debu dan pecahan beton	R	Luka, cidera	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Pada saat melansir material gerobak tumbang/ jatuh, mata pekerja terkena semen, tertimpa benda berat (batako)		Luka, cidera, kebutaan	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Pengangkatan tidak seimbang, pekerja terjatuh/tersandung saat pengambilan besi dari penyimpanan/tumpukan (Manual)		Luka, cidera	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tidak koordinasi terkait off listrik pada pekerjaan potong bengkok besi area pabrikasi		Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tertusuk kawat saat mengikat dengan kawat bendrat		Cidera	3	2	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tertusuk/tergores/tertimpa saat penulangan		Cidera	3	2	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tersandung, peralatan rusak, deviasi peralatan		Cidera	3	2	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO					PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN					
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan		Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan					
		Rutin / Non Rutin (SMK3)	N / AB / D (SMLL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)								Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/ Peluang	Tingkat Risiko/Peluang Lanjutan	Pengendalian Risiko/Peluang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	Pekerjaan Pile cap	R	N	TC macet atau seling loss, beton tumpah, jatuh dari bucket saat pengambilan beton dari mobil mixer	R	Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memastikan selang tremix bagian bawah harus diikat kuat agar tidak bocor, pekerja diharuskan naik bucket dari lokasi terdekat dengan lokasi cor	1	2	2	LOW	
				Terpeleset pada pijakan bekisting, mata terkena air semen		Cidera, kebutaan, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, mempersiapkan platform pada setiap pengecoran kolom dan dinding, dan pemakaian safety body harness, pekerja memakai safety google atau masker	1	2	2	LOW	
				Air genangan curing beton pelat mengenai kabel kerja yang tergeletak saat proses curing beton		Cidera, terserum, kematian	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memakai cable holder/ posisi kabel tergantung, memakai curing compound dengan sistem semprot	1	2	2	LOW	
11	Pekerjaan Sloof	R	N	Kayu atau kaso jatuh/menampar saat pengambilan material bekisting dari penyimpanan/tumpukan (Manual)	R	Cidera	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat pemotong rusak pada pekerjaan potong material penolite atau kaso besi		Kerusakan alat	1	2	2	LOW	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Palu patah, angkup/penjepit patah saat fabrikasi		Kerusakan alat	1	2	2	LOW	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat las terbakar, tabung gas meledak saat pengelasan pada fabrikasi bekisting		Terserum, cidera	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Pengangkatan tidak seimbang saat pengambilan besi dari penyimpanan/tumpukan (Manual)		Pekerja terjatuh/tersandung	1	2	2	LOW	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tidak koordinasi terkait on off listrik, alat pemotong rusak pada pekerjaan potong bengkok besi area pabrikasi		Terserum, terjepit alat	1	3	3	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Angkup/penjepit patah saat mengangkat dengan kawat bendrat		Kaki tertusuk kawat	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	DESKRIPSI RISIKO				PENILAIAN TINGKAT RISIKO					PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN				
		Kondisi	Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan			Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan					
			Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)	Risiko/ Peluang								Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	Pekerjaan Sloof	R	N	Angkup/penjepit patah saat penulangan	R	Kaki tertusuk kawat	2	3	6	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat-alat terjatuh saat persiapan handtools untuk pengecoran		Cidera	1	2	2	LOW	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjepit bucket, TC macet atau seling loss saat pengambilan beton dari mobil mixer		Cidera, luka, kematian, terjatuh dari ketinggian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terpeleset pada pijakan bekisting, mata terkena air semen saat penuangan beton		Cidera, kebutaan, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, mempersiapkan platform pada setiap pengecoran kolom dan dinding, dan pemakaian safety body harness, pekerja memakai safety google atau masker	1	2	2	LOW	
				Air genangan curing beton pelat mengenai kabel kerja yang tergeletak		Cidera, tersertrum, kematian	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memakai cable holder/ posisi kabel tergantung, memakai curing compound dengan sistem semprot	1	2	2	LOW	
12	Pekerjaan Kolom	R	N	Kayu atau kaso jatuh/menampar saat pengambilan material bekisting dari penyimpanan/tumpukan (Manual)	R	Cidera	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat pemotong rusak pada pekerjaan potong material penolite atau kaso besi		Kerusakan alat	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Palu patah, angkup/penjepit patah pada pekerjaan fabrikasi		Palu patah, angkup/penjepit patah	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat las terbakar, tabung gas meledak saat pengelasan pada pekerjaan fabrikasi bekisting		Tersertrum, cidera	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Sling rantas, tidak layak (sling putus), beban tidak seimbang (tulangan jatuh) pada pekerjaan pengangkatan material penolite, starshore PCH, asesoris bekisting dan kaso, dan bekisting kolom		Cidera, kematian	2	5	10	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjatuh dari scaffolding, terjatuh dari ketinggian saat instal bekisting kolom, corewall		Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, menggunakan scaffolding sebagai akses, menggunakan full body harness	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO				PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN						
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan		Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan				Pengendalian Risiko/Peluang	
		Rutin / Non Rutin	Nota	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)								Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/ Peluang		Tingkat Risiko/Peluang Lanjutan
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
12	Pekerjaan Kolom	R	N	Tertimpa panel bekisting saat pembongkaran bekisting kolom, corewall	R	Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, menggunakan scaffolding sebagai akses, menggunakan full body harness	1	2	2	LOW	
				Alat-alat terjatuh saat persiapan handtools untuk pengecoran		Cidera	2	2	4	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjepit bucket, TC macet atau seling loss saat pengambilan beton dari mobil mixer		Cidera, luka, kematian, terjatuh dari ketinggian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terpeleset pada pijakan bekisting, mata terkena air semen, saat penuangan beton		Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, mempersiapkan platform pada setiap pengecoran kolom dan dinding, dan pemakaian safety body harness, pekerja memakai safety google atau masker	1	2	2	LOW	
				Air genangan curing beton pelat mengenai kabel kerja yang tergeletak		Cidera, tersertrum, kematian	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, memakai cable holder/ posisi kabel tergantung, memakai curing compound dengan sistem semprot	1	2	2	LOW	
13	Pekerjaan Balok dan Plat	R	N	Kayu atau kaso jatuh/menampar saat pengambilan material bekisting dari penyimpanan/tumpukan (Manual)	R	Cidera	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat pemotong rusak pada pekerjaan potong material penolite atau kaso besi		Kerusakan alat	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Palu patah, angkup/penjepit patah pada pekerjaan fabrikasi		Palu patah, angkup/penjepit patah	1	2	2	LOW	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	Administrasi	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat las terbakar, tabung gas meledak saat pengelasan pada pekerjaan fabrikasi bekisting		Tersertrum, cidera	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Sling rantas, tidak layak (sling putus), beban tidak seimbang (tulangan jatuh) pada pekerjaan pengangkatan material penolite, starshore PCH, asesoris bekisting dan kaso		Cidera, kematian	2	5	10	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Melakukan TBM, operator dibriefing terkait metode kerja angkat, operator memiliki kondisi tubuh yang sehat, memastikan semua peralatan angkat angkat dalam kondisi baik & aman	1	3	3	MEDIUM	
				Terjatuh dari scaffolding, terjatuh dari ketinggian saat instal bekisting balok dan plat		Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Melakukan TBM, operator dibriefing terkait metode kerja angkat, operator memiliki kondisi tubuh yang sehat, memastikan semua peralatan angkat angkat dalam kondisi baik & aman	1	3	3	MEDIUM	
				Tertimpa panel bekisting saat pembongkaran bekisting balok dan plat		Cidera, kematian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Induction terhadap pekerja baru, melakukan TBM, menggunakan scaffolding sebagai akses, menggunakan full body harness	1	3	3	MEDIUM	


Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO					PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN					
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi	Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan			Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan				Pengendalian Risiko/Peluang	
			Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)	Risiko/ Peluang								Kemungkinan/Probabilitas (P)	Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/ Peluang	Tingkat Risiko/Peluang Lanjutan		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
13	Pekerjaan Balok dan Plat	R	N	Pengangkatan tidak seimbang saat pengambilan besi dari penyimpanan/tumpukan (Manual)	R	Pekerja terjatuh/tersandung	1	2	2	LOW	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Administrasi	Induction terhadap pekerja haru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Tidak koordinasi terkait on off listrik, alat pemotong rusak pada pekerjaan potong bengkok besi area pabrikasi		Tersetrum, terjepit alat	1	3	3	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	APD	Induction terhadap pekerja haru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Angkup/penjepit patah saat mengikat dengan kawat bendrat		Kaki tertusuk kawat	2	3	6	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	APD	Induction terhadap pekerja haru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Angkup/penjepit patah saat penulangan		Kaki tertusuk kawat	2	3	6	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Administrasi	Induction terhadap pekerja haru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Alat-alat terjatuh saat persiapan handtools untuk pengecoran		Cidera	1	2	2	LOW	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Administrasi	Induction terhadap pekerja haru, melakukan TBM	1	2	2	LOW	
				Terjepit bucket, TC muet atau seling loss saat pengambilan beton dari mobil mixer		Cidera, luka, kematian, terjatuh dari ketinggian	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Memastikan kondisi bucket dengan baik, person yg berada di dalam bucket dipastikan posisi aman	1	3	3	MEDIUM	
				Terpelelet pada pijakan bekisting, mata terkena air semen saat penuangan beton		Cidera, kematian, kebutaan	3	4	12	HIGH	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	Memastikan alat kerja aman, metode tuang di area balok dan plat dipastikan kondisinya aman	1	3	3	MEDIUM	
				Air genangan curing beton pelat mengenai kabel kerja yang tergeleket		Cidera, tersetrum, kematian	2	4	8	MEDIUM	Permenakertrans RI Nomor : 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	APD	Induction terhadap pekerja haru, melakukan TBM, memakai cable holder/ posisi kabel sergantung, memakai curing compound dengan sistem semprot	1	2	2	LOW	
14	Pekerjaan ShearWall	R	N	Instal rebar dan begesting wing wall	R	Terpelelet,Tersandung	2	2	4	MEDIUM	Permenakertrans No. 1 Tahun 1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan	Eng Control	Pengecekan sling secara berkala, kondisi platform harus stabil, menggunakan safety line untuk material yang diangkat	1	2	2	LOW	
						Terjepit	2	3	6	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980	APD	Menggunakan alat pelindung diri	1	2	2	LOW	
						Keseleo/kesalahan manual handling	2	3	6	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja	APD	Letakkan rebar dengan hati-hati jangan di banting, Lakukan pengangkatan dengan menggunakan tumpuan kaki,jika berat beban lebih dari 25 kg lakukan 2 orang atau lebih	1	2	2	LOW	
						Kejatuhan material	2	3	6	MEDIUM	Peraturan Menteri Tenaga kerja RI No.Per.01/MEN/1980 K3 Pada Konstruksi Bangunan	APD	Melakukan toolbox meeting sebelum memulai aktifitas, Menggunakan alat bantu pengangkatan jika beratnya lebih dari 25 kg, Hindari pengangkatan dengan alat yang bukan peruntukannya	1	2	2	LOW	
						Platform amblas	2	3	6	MEDIUM	Permen PUPR Nomor 02/PRT/M/2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor. 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman SMK3 Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum	APD	Pastikan base plate tertumpu pada tanah yang stabil dan diberi plate berupa kayu, Pastikan part scaffolding terpasang semua dan di inspeksi layak untuk di gunakan bekerja	1	2	2	LOW	

Lanjutan Tabel L-4.1 Tabel IBPRP Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu RSUP dr. Sardjito

No.	DESKRIPSI RISIKO						PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN AWAL			PENILAIAN SISA RISIKO/PELUANG K3/DAMPAK LINGKUNGAN KESELAMATAN JALAN				
	Uraian Pekerjaan / Aktivitas / Produk / Jasa	Kondisi		Identifikasi Bahaya K3/Aspek Lingkungan			Kemungkinan/Probability (P)	Keparahan/Severity (S)	Risiko Peluang (RP)	Risiko / Peluang Awal	Pemenuhan Regulasi atau Persyaratan Lain	Jenis Pengendalian	Deskripsi Risiko atau Peluang dgn Control yang Sudah ada	Penilaian Risiko/Peluang Lanjutan				Pengendalian Risiko/Peluang
		Rutin / Non Rutin (SMK3) / AB / D (SMLL)	Potensi Keselamatan Konstruksi dan Keselamatan Jalan	Risiko (R) atau Peluang (P)	Risiko/ Peluang	Kemungkinan/Probability (P)								Keparahan/Severity (S)	Nilai Risiko/Peluang	Tingkat Risiko/Peluang Lanjutan		
14	Pekerjaan ShearWall	R	N	Install rebar dan begesting wing wall	R	Jatuh dari ketinggian	2	3	6	MEDIUM	Permenakertrans RI No. 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerjaan Ketinggian	APD	Lakukan toolbox meeting sebelum beraktifitas, Melakukan pengecekan tekanan darah sebelum bekerja pada ketinggian, Gunakan alat pelindung ketinggian	1	2	2	LOW	
				Install rebar dan begesting wing wall	R	Kejatuhan material	2	3	6	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	APD	Melakukan toolbox meeting sebelum memulai aktifitas, Menggunakan alat bantu pengangkatan jika beratnya lebih dari 25 kg, Hindari pengangkatan dengan alat yang bukan peruntukannya	1	2	2	LOW	
				Install rebar dan begesting wing wall	R	Terjepit,tertusuk,tergores	2	3	6	MEDIUM	Permenaker RI No 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja	APD	Congkel rebar dan di beri ganjalan untuk menghindari titik jepit, Hindari sisi tajam dari rebar, Gunakan sarung tangan kulit	1	2	2	LOW	
				Pengecoran	R	Truk mixer ambles	3	3	9	HIGH	Permenaker No 1 Tahun 1980 tentang K3 pada konstruksi bangunan	Eng Control	penyusunan traffic management plan	1	2	2	LOW	
				Pengecoran	R	Concrete pump ambles	2	4	8	MEDIUM	Permenaker RI No.Per.05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut	APD	Pengecekan kondisi kestabilan tanah, memasang base plate untuk di bawah outrigger crane	1	2	2	LOW	
				Pengecoran	R	Terkena swing dari concrete pump	2	2	4	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	APD	Barricade area line of fire dari concrete pump	1	2	2	LOW	
				Pengecoran	R	Begesting roboh	2	3	6	MEDIUM	Permenaker No. 1 Tahun 1980 tentang k3 pada konstruksi bangunan	APD	Melakukan perhitungan pembebanan perancah oleh beban begesting dan beton, melakukan inspeksi scaffolding oleh inspektur scaffolding, briefing pekerja	1	2	2	LOW	

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

**FAKULTAS
TEKNIK SIPIL
& PERENCANAAN**

Gedung KH. Moh. Natsir
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kalurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext 3200, 3201
F. (0274) 895330
E. dekanat.ftsp@uii.ac.id
W. ftsp.uii.ac.id

Nomor : 169/Sek. Prodi PSTS/20/TA/VII/2024
Hal : Permohonan Izin Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth.
Project Manager PT. Hutama Karya
Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak RSUP Dr. Sardjito
Jl. Kesehatan No. 1, Sendowo, Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh,
Untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan studi pada Prodi Teknik Sipil Program Sarjana, setiap mahasiswa wajib melaksanakan penelitian Tugas Akhir yang berkaitan dengan ketekniksipilan. Dalam proses tersebut diperlukan data-data pendukung baik dari instansi Pemerintah BUMN maupun perusahaan swasta/Proyek.


Berdasarkan hal tersebut, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian dan pengambilan data yang akan digunakan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir bagi mahasiswa Prodi Teknik Sipil Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

Nama : Noviana Shinta Dewi
NIM : 20511068
CP Mahasiswa : 0857 3249 5381
Judul Tugas Akhir : Analisis Ibprp Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Shear Wall
Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Ibu dan Anak Terpadu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito


Adapun data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi pelaksanaan pekerjaan shear wall
2. Dokumentasi kegiatan K3
3. Denah gedung
4. Metode pelaksanaan shear wall
5. IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang)

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.
Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.



Prodi Teknik Sipil – Program Sarjana,
Dinia Anggrahehi, S.T., M. Eng

Yogyakarta, 19 Juli 2024
Dosen Pembimbing Tugas Akhir,

Ir. Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D, IPM

Lampiran 6 Dokumentasi Wawancara Ahli K3 Melalui Zoom Meeting

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko	Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknik 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Keterangan
					F	A	F x A	TR		F	A	F x A	TR	
1	Pembersihan area kerja	Pekerja terkena paparan debu	Reaksi alergi / asma pada pekerja		3	2	6	SEDANG			0	FALSE		
5		Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar	Cidera ringan pada punggung, bahu, atau lutut		3	1	3	KECIL			0	FALSE		
6		Bahaya tanah longsor			4	5	20	BESAR			0	FALSE		
7		Kelelahan dan dehidrasi karena	Dehidrasi, heatstroke, heat exhaustion (mual, pusing, kram)		5	3	15	BESAR			0	FALSE		

Gambar L-6.1 Zoom Meeting Penilaian Tingkat Risiko Oleh Ahli K3

No	Uraian Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Risiko	Perundangan atau Persyaratan	Penilaian Tingkat Risiko				Pengendalian Risiko Awal 1. Eliminasi 2. Substitusi 3. Rekayasa Teknik 4. Administrasi 5.APD	Penilaian Sisa Risiko				Keterangan
					F	A	F x A	TR		F	A	F x A	TR	
3	Pekerjaan fatikasi besi tumpang	Pekerja tergores besi tumpang	Cidera fisik ringan seperti luka sobek atau tertusuk		5	1	5	K	1. 2. 3. 4. Menerapkan prosedur kerja yang aman 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan safety	4	1	4	K	
		Pekerja terpeleki besi tumpang	Cidera fisik seperti : memar, bahu, atau peduli tulang		5	2	10	S	1. 2. 3. Menyediakan area kerja yang luas, aman, dan tertata dengan rapi untuk mencegah material besi jatuh/berpencar 4. 5. Menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan safety	4	1	4	K	
		Tangan pekerja	Cidera fisik ringan						1. 2.					

Gambar L-6.2 Zoom Meeting Verifikasi Pengendalian dan Penilaian Sisa Risiko

Lampiran 7 Transkrip Video Wawancara Ahli K3

Pewawancara (P)

Narasumber (N)

A. Transkrip Video Wawancara Penilaian Risiko Sebelum Pengendalian

P : Untuk yang pertama pada lantai LG pak. Disini pada uraian pekerjaan pembersihan area kerja ada identifikasi bahaya pekerja terkena paparan debu, pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban, kemudian kelelahan dan dehidrasi karena cuaca ekstrim, pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya.

N : Berarti untuk pembersihan area kerja ada 4 tahapan ya?

P : Iya pak.

N : Nah itu kan mbak pertama ada terkena paparan debu, kalau paparan debu itu intensitasnya cukup sering, lumayan ya, dalam satu tahun itu mungkin keparahannya itu bisa, ini yang mau ditentukan F nya apa A nya itu?

P : Kemungkinan dan keparahannya pak.

N : Ya, kalau kemungkinannya tinggi mbak itu, bisa dinilai 3 karena kalau kategori tinggi itu dalam satu tahun berapa ya nilainya? Masih ada catatannya?

P : Masih pak. Itu berdasarkan Permen PUPR No. 10 tahun 2021. Kalau 3 itu 2 kali dalam 3 tahun terakhir.

N : Dua kali dalam?

P : 3 tahun terakhir pak.

N : Pekerja terkena paparan debu, reaksi alergi / asma pada pekerja, ya. Ini dikasih nilai 3 karena memang dalam 3 tahun terakhir itu cukup tinggi ya, tapi mungkin tidak terlalu parah. Jadi untuk F nya itu bisa mbak kasih 3, terus untuk tingkat keparahannya itu 2 karena masih termasuk sedang ya. Jadi hanya alergi sama asma itu, tidak sampai ke *fatality*.

P : Untuk yang penilaian kemungkinan itu berdasar catatan dari proyek ya pak?

N : Iya, dari *report*-nya itu kemungkinan terjadinya cukup tinggi kalau alergi sama asma. Terus berikutnya apa itu?

P : Pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar

N : Nah ini resikonya cedera ringan pada punggung, bahu, atau lutut. Ini untuk tingkat kemungkinannya juga sama tinggi, jadi bisa dikasih nilai 3. Untuk keparahannya itu 1 karena di proyek Sardjito rata-rata kemungkinan terjadinya tinggi tapi tidak sampai rawat inap, jadi dapat ditangani dengan P3K seperti menggunakan balsem atau betadine biasanya sudah cukup. Jadi keparahannya 1 ya mbak.

P : Iya pak.

N : Terus masih dalam tahapan pekerjaan pembersihan area kerja. Kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim, nah ini biasanya terjadi pada pekerja yang melakukan pekerjaan di kondisi terbuka ya.

P : Iya pak

N : Nah ini pekerja yang dehidrasi itu tinggi, bisa tiga sampai empat kasus dalam satu tahun. Jadi untuk nilai kemungkinannya itu berapa nilai nya, 4 ya?

P : 5 pak kalau dalam satu tahun lebih dari dua kali ya?

N : Ya, dalam satu tahun lebih dari dua kali.

P : Iya, nilainya 5 pak. Untuk tingkat keparahannya berapa ya pak?

N : Tingkat keparahannya, bisa 3 mbak. Ya karena rata-rata kalau kerja di area terbuka biasanya dehidrasi cukup sering dan biasanya terjadi lebih dari 1 orang.

Terus pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya, ini cukup sering mbak. Kasih 4 aja.

P : Baik pak, kemudian untuk nilai keparahannya?

N : Untuk keparahannya 3.

P : Baik pak. Berarti terdapat pekerja yang terkena paku berkarat hingga menyebabkan tetanus sehingga perlu penanganan medis ya pak?

N : Karena waktu itu pekerjaan kita itu pembersihan area kerjanya itu karena lahannya bekas bongkaran gedung juga. Jadi, memang beberapa pekerja harian itu ada yang terkena besi, luka lecet, terkena paku. Itu memang ada

laporan kasus kaya gitu kemarin di awal-awal persiapan. Karena kemarin kita gedungnya itu bongkaran, jadi masih ada sisa puingnya mbak.

P : Baik pak, lanjut untuk pekerjaan *marking* dan pengukuran pak. Terdapat identifikasi bahaya pekerja tersandung.

N : Pekerja tersandung saat pengukuran ini cukup sering, nilai kemungkinannya 3 tetapi untuk keparahannya cukup 1. Terus untuk pekerja kejatuhan material, alat, dan puing-puing ini 2 dan tingkat keparahannya 3.

P : Untuk pekerja yang kejatuhan material, alat, dan puing-puing ini apakah hanya berisiko memar atau luka-luka saja pak? Apakah ada yang lebih parah?

N : Disini sih tidak sampai ke alat yang jatuh paling hanya kerikil-kerikil yang jatuh, jadi sekedar lecet-lecet sedikit saja. Namun untuk kemungkinannya tinggi untuk hal-hal seperti ini dan dengan potensi itu tingkat keparahan juga bisa cukup tinggi. Tetapi untuk kasus di proyek Sardjito tidak sampai ada yang kejatuhan barang-barang atau alat gitu ya, paling hanya puing-puing kerikil gitu. Karena ada pekerjaan di atas, ada pekerjaan di bawah itu pasti berisiko.

P : Baik pak. Lalu untuk pekerjaan fabrikasi besi tulangan, pekerja tergores besi.

N : Iya, ini tinggi, kalau untuk pekerjaan besi ini. kemungkinannya tinggi semua ya mbak ya, kaya pekerja terjepit besi tulangan, tangan pekerja terkena mesin pemotong besi, cedera akibat pemindahan. Ini tinggi semua Kita isi untuk kemungkinannya terlebih dahulu ya. Pekerja tergores besi tulangan itu 5, terus pekerja terjepit besi tulangan itu juga 5, tangan pekerja terkena mesin 3, cedera akibat pemindahan dan mengangkat besi tulangan secara manual itu kemungkinan terjadinya 4. Tapi nanti dalam pengendaliannya bisa lebih kecil ya mbak. Ini kan risiko tanpa pengendalian ya.

P : Iya pak sebelum pengendalian.

N : Terus pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel itu tinggi 3. Untuk konsleting mesin juga 2 itu untuk mesin *bar bending*, *bar cutting*

itu. Nah terus tingkat keparahannya, untuk pekerja tergores besi, kalau hanya tergores itu keparahannya hanya 1 saja. Terus terjepit besi tulangan itu 2, tangan pekerja terkena mesin *bar cutting* dan *bar bender* itu 2. Terus cedera akibat memindahkan dan mengangkat itu 1. Kalau 4 apa itu keparahan 4, *fatality*?

P : Iya pak. Kalau 4 satu orang *fatality*, kalau 5 lebih dari satu orang yang *fatality*.

N : Nah kalau yang tersengat listrik ini berisiko untuk *fatality*. Terus konsleting mesin *bar bending bar cutting* itu 3.

P : Berarti yang bahaya tersengat listrik itu 4 atau 5 ya pak?

N : yang tersengat listrik itu 4. Karena dia mengakibatkan satu atau bahkan dua orang bisa jadi lima juga, berpotensi tersengat listrik karena rata-rata orang mesin *bar cutting* dan *bar bender* fabrikasi besi satu alat itu yang pegang 2-3 orang. Jadi bisa 5 bisa 4 tapi nanti dalam pengendaliannya diharapkan itu bisa turun dengan metode APD atau *engineering*. Kita *next* ya masih banyak ini.

P : Baik pak.

N : Terus pekerjaan pembesian ya, masih sama ya?

P : Yang tadi fabrikasi pak kalau yang ini

N : Oh ini pemasangan pembesian ya?

P : Iya pak.

N : Nah kalau pembesian masih sama. Pekerja tergores besi tulangan itu nilai 5 untuk keparahannya 1. Terjepit besi tulangan itu 5 kemungkinannya, keparahannya 3. Sling *crane* terputus pada saat pengangkatan besi tulangan. Nah kalau sling ini terputus karena faktor alat ya. Bisa jadi alat atau pemeriksaan yang kurang rutin tingkat kemungkinannya 2 ya mbak. Tapi tingkat keparahannya 5. Kenapa 5?

P : Karena apabila sling terputus dan ada pekerja di bawahnya bisa kejatuhan pak, hingga menyebabkan meninggal.

N : Ya, jadi ini sifatnya komunal ya. Jadi memang kalau kawasannya ramai atau bekerja di bawah alat angkat angkut itu resikonya pasti tinggi. Terus

tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton itu 2, untuk tingkat keparahannya 1. Berikutnya, pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton itu 2, untuk tingkat keparahannya 1 ini untuk pekerjaan di lantai yang kita bahas LG ya, masih aman, nanti untuk lantai 1, 2, 3 dan seterusnya nilai keparahannya lebih tinggi ya mbak. Jadi memang kemungkinan terjadinya sedikit. Untuk lantai LG, nilai kemungkinannya 1 dan keparahannya bisa 1 atau 2, bisa sampai rawat inap atau hanya ditangani melalui P3K, jadi beri nilai keparahan 2 saja. Kita masukkan nilai keparahan tinggi agar mbak lebih detail dalam pengendaliannya nanti. Jadi kalau nilainya kecil di awal, sudah kecil di awal nanti jadinya lalai, saya biasanya kalau membuat IBPRP, saya pastikan risikonya tinggi di awal, tapi gimana cara kita dalam pengendaliannya agar itu bisa menjadi sedang atau kecil nah itu PR-nya, nanti kalau masih “sedang” atau “besar” bisa dilakukan pengendalian lagi dalam bentuk *Job Safety Analysis*. Lebih detail di tahapan pekerjaan. Jadi mbak saat mengerjakan IBPRP untuk menentukan tahap awalnya jangan takut untuk kasih tingkat keparahan yang tinggi tapi karena berhubung kasus ini di proyek Sardjito jadi kita pakai data yang sudah ada, tapi biasanya kalau saya dalam perencanaan saya pakai secara global untuk PT Hutama Karya, misalnya sering/tidak terjadinya hal-hal seperti ini dalam suatu pekerjaan gedung. Kebetulan kan saya di gedung ya, kita di gedung ternyata sering nih pekerja tangan terjepit saat pembesian atau terluka atau cedera atau apa, sehingga kemungkinannya saya berani kasih tinggi dan risikonya bahkan sampai ke *fatality* kalau memang betul ya makanya nanti detail banget mbak IBPRP-nya. Nanti keluar juga dokumen JSA untuk pengendalian lebih detail, ada juga untuk angkat angkut yaitu perencanaan *lifting / lifting plan* di dalamnya terdapat metode angkat angkut, risikonya apa saja saat angkat angkut, pengendaliannya apa saja, jadi lapis-lapis mbak untuk pengendaliannya. Jadi IBPRP ini masih dasarnya sekali, jadi tidak apa-apa kalau kasih risiko tinggi semua itu, yang penting gimana pengendaliannya bisa detail. Sama tahapan-tahapan pekerjaannya kalau bisa harus benar-benar *real* seperti yang ada di lapangan. Kalau ini kan mbak

kan sudah dapat dari tahapan pekerjaan di saat itu. Ini sudah detail semua nih untuk tahapan pekerjaannya, nah tinggal dari tahapan itu mbak kembangkan. Nanti makin tinggi lantainya makin tinggi tingkat keparahannya sama risikonya. Jadi ini kita isi satu-satu semuanya apa cukup LG saja nanti ya, mbak bisa kembangkan sendiri?

P : Nanti di perbedaannya saja pak, seperti misalnya jatuh dari ketinggian kan pasti berbeda ya pak perlantai. Mungkin nanti begitu saja.

N : Ya, yang penting mbak paham ya untuk mendapatkannya, jadi ini kita selesaikan dulu tadi sampai mana tadi?

P : Yang pekerjaan bekisting pak, tangan pekerja tergores material bekisting.

N : Itu tadi 5 karena sering itu, tingkat keparahannya tapi hanya 1. Tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting ini 2 mbak, keparahannya 3 karena bisa jadi sampai rawat inap ya.

P : Iya pak.

N : Terus palu patah ketika fabrikasi bekisting, ini 2 berarti ini risiko kerusakan pada alat ya? Berarti hanya terhadap alat risikonya?

P : Iya pak.

N : Kasih 1 aja. Terus bahaya pekerja ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja, nah ini kemungkinan bisa 2 mbak, untuk tingkat keparahannya juga 2.

P : Berikutnya bahaya sling *crane* sama seperti yang tadi pak.

N : Berapa itu jadinya kalau sama seperti yang tadi?

P : 2 dan keparahannya 5 pak.

N : Ya, nanti ini saat pekerjaan ini kan masuknya pekerjaan angkat angkut, dia ada metode khusus lagi pengendaliannya yang tadi saya bilang *lifting plan*, *lifting plan* itu nanti lebih detail lagi mbak makanya disini risikonya tinggiin saja tidak apa-apa, kalau mbak sudah kecilkan disini nanti pada anteng semua berarti tidak perlu pengendalian lebih khusus. Padahal risikonya masih tinggi loh, biasanya saya untuk pekerjaan yang berisiko *fatality* apalagi sampai 5 keparahannya itu gak terlalu saya kecilin benar.

Jadi biar pengendalian saya lebih detail nanti di dokumen, di prosedur berikutnya misalnya kita ada JSA, ada *lifting plan* terus bahkan nanti ke inspeksi alat, *pre-use* nya semua harus dilengkapi prosedur-prosedurnya, banyak mbak tahapannya

P : Baik pak, kalau *lifting plan* itu masuknya ke rekayasa teknis ya pak?

N : Iya, rekayasa teknik jadi itu yang membuatnya harusnya yang paham teknik dan paham metode kerja sama tahapan pekerjaan. Memang harusnya ada tenaga ahli yang mumpuni bisa menganalisa dalam setiap tahapan pekerjaan, risikonya, dan yang pasti dia juga memahami prosedur-prosedur angkat angkut terkait juga dengan beban angkat angkut, metode swing-nya atau apapun. Jadi memang lebih kompleks mbak. Biasanya ketika *lifting plan* kita tidak bisa sendiri. Kalau memang ahlinya bisa sendiri sih. Biasanya saya tetap koordinasi sama *engineering* terus koordinasi sama tim peralatan atau mekanik. Jadi biar lebih detail alatnya, bobotnya, radius swingnya, itu semua termapping di dalam *lifting plan*. Jadi kalau mbak bekerja angkat angkut pakai TC di daerah tengah kota, mbak untuk swingnya ini radius berapa sih yang aman untuk lingkungan sekitar, itu juga analisa lingkungannya juga harus detail mbak. Jadi memang agak lebih kompleks.

P : Baik pak, kita lanjut ya pak, tangan pekerja terjepit saat pemasangan *tie rod* sangat mengikat bekisting.

N : Itu 2, tingkat keparahannya 1. Terus?

P : Lalu pekerja terjatuh saat pemasangan *tie rod* di lantai LG

N : 1 untuk nilai kemungkinannya, tapi kalau terjatuh walaupun 1 meter tingkat keparahannya bisa sampai rawat inap jadi nilai keparahannya 2.

P : Baik pak. Kemudian tahapan pengecoran.

N : Pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah, ya itu bisa 2 kemungkinannya, untuk tingkat keparahannya itu mengalami iritasi mata dan kulit itu bisa sampai 3. Karena memang cukup sering ya, karena saat penuangan pekerja berada disampingnya kan.

P : Iya pak.

N : Terus.

P : Sling *crane* terputus saat mengangkat *bucket*.

N : Kalau sling *crane* samain aja semua. Itu sebenarnya di Sardjito tidak ada kasusnya sih, Cuma kalau untuk Hutama Karya mungkin masih ada ya. Tetep dinilai 2 saja dan keparahannya 5. Pokonya yang angkat angkut 2 dan keparahan 5. Terus pekerja terjatuh dari *concrete bucket* kemungkinannya 2 keparahannya 3. Pekerja terjatuh saat melepas *tie rod* itu 1 dan keparahannya 2. Terus pekerja tertimpa komponen bekisting kemungkinannya bisa 4 ya mbak. Komponen bekisting ini ada kaso, ada multiplex, ada apa banyak, jadi kemungkinannya 4 dan keparahannya 5. Terus ada lagi terkena swing *crane* saat pengangkatan bekisting ini juga hampir sering *nearmiss* ya, rata-rata *nearmiss* hampir terjadi semua jadi 3 dan keparahannya 3. Pekerjaan curing beton, tersengat listrik, kalau tersengat listrik ini biasanya saat curing beton itu disini biasanya disitu ada kabel-kabel juga. Jadi memang berisiko ya. Saya biasanya juga liat itu masih banyak pekerja yang menyiram air untuk curing disitu juga ada orang bekerja disampingnya ini kemungkinan terjadinya bisa 3 dan keparahannya 5 sampai ke *fatality* ya. Lalu terpeleset karena permukaan yang basah, kemungkinan 2, keparahannya 1. Sudah?

P : Sudah pak, untuk LG sudah selesai ya pak, kemudian apakah ada perbedaan di setiap lantai pak untuk nilai keparahan dan kemungkinannya?

N : Ya, untuk di pekerjaan ketinggian mbak, kita wajibkan untuk menggunakan APD dan *full body harness* lengkap. Lebih dari 2 meter aja itu, sudah berisiko *fatality*, bisa jadi yang jatuh kepala dulu akan menyebabkan gagar otak. Otomatis semakin tinggi lantai maka tingkat keparahannya juga semakin tinggi. Di proyek ini tinggi tiap lantai 4 meter ya mbak. Kalau saran saya memang ditinggikan semua untuk penilaian risikonya, jadi lantai 1, 2, dan 3 itu tingkat keparahannya masih sekitar rank 3 sampai 4 nah untuk lantai 4 keatas itu bisa 5 semua mbak tingkat keparahannya. Untuk pekerjaan risiko jatuh ya. Tapi kalo untuk pekerjaan fabrikasi itu di kerjakan di *workshop* ya jadi sama semua nilainya. Jadi yang

sifatnya bekerja di lapangan dan resiko jatuh, makin tinggi lantai makin tinggi tingkat risikonya. Untuk kemungkinan terjadinya disamakan tidak apa-apa, yang membedakan nanti di tingkat keparahannya. Karena estimasi kita untuk tingkat kemungkinan saya anggap itu sama semua, karena kemarin saya gak terlalu menganalisa dia cedera di lantai berapa. Jadi memang untuk kemungkinan terjadinya sama dan untuk keparahannya beda ya mbak ya.

P : Baik pak. Izin bertanya pak untuk LG pada proyek ini sebagai *basement* ya pak, di bawah tanah?

N : Iya mbak, LG jatuhnya jadi *basement*. Lantai 1 itu flat sama titik 0. Jadi kalau LG itu risikonya kalau saat pekerjaan bawah itu ada tanah longsor.

P : Baik pak, berarti disini ada bahaya tanah longsor ya pak?

N : Iya mbak, dibagian pekerjaan pembersihan itu bisa terjadi longsor.

P : Lalu berapa nilai tingkat kemungkinan dan keparahannya?

N : Kemungkinannya kemarin kita ada sekitar 2 kali longsor dalam 1 proyek itu. Jadi kemungkinannya 3, tingkat keparahannya bisa sampai *fatality* itu mbak. Jadi keparahannya 5 karena itu bisa ramai-ramai yang terjebak. Nah nanti pengendaliannya bisa ditutup terpal atau geotex di pinggirnya untuk menahan longsor atau dengan dilandaikan galian pinggirannya agar tidak lebih dari 2 atau 3 meter. Sehingga pinggirannya dibuat landai, jadi banyak cara mbak. Tapi kalau memang terlalu curam, harus ditutup dengan terpal atau geotex untuk proteksi tanah longsornya. Sudah paham ya mbak ya, kalau untuk ketinggian lebih dari 2 meter itu sifatnya sudah tinggi itu. Pekerjaan *high risk* itu sudah harus pakai *body harness*.

P : Iya baik pak.

N : Karena kita jatuh lebih dari 1-2 meter pun kalau yang jatuh kepala dulu itu sudah bisa lewat, apalagi kalau makin tinggi, bisa jadi risikonya makin tinggi. Apalagi ini pekerjaan struktur kan, di bawahnya juga tidak rata tanah, bawahnya bisa jadi besi, bisa ada cerucuk banyak, besi-besi stek, ada macam-macam lah. Ada yang mau ditanyakan lagi?

P : Mungkin cukup dulu ya pak, nanti saya analisis untuk pengendaliannya dan penilaian sisa risiko, nanti saya minta verifikasi lagi dengan Pak Rendi.

N : Iya, mbak coba isi dulu, nanti pengendalian risikonya seperti apa nah nanti kalau sudah saya bantu review lagi sama klarifikasi untuk kesesuaiannya.

P : Baik pak, terima kasih banyak ya pak.

N : Ya, sama-sama mbak.

B. Verifikasi Pengendalian Risiko dan Penilaian Risiko Setelah Pengendalian

P : Sebelum verifikasi, saya mau tanya dulu pak kemarin di bagian lantai 1 itu kan berada di titik 0 ya pak. Jadi untuk jatuh dari ketinggian itu nilainya berarti sama seperti yang LG ya pak?

N : Iya mbak. Untuk perancah tetap dari *basement*. Tapi kan metode kerjanya kalau *basement* sudah selesai, biasanya kita ada nguruk, diuruk ya tanahnya, habis itu mulai dari lantai 1 yaitu di titik 0.

P : Baik pak. Kemudian untuk penentuan perundangan itu disesuaikan dengan apa ya pak?

N : Kalau perundangan dan persyaratan biasanya terkait regulasi dengan kalau ada angkat angkut, ya gunakan regulasi angkat angkut, atau tentang lingkungan kerja atau cara ini misalnya pekerjaan apa ini?

P : Yang ini pak? Pembersihan area kerja.

N : Pembersihan area kerja terkait dengan regulasi terkait dengan lingkungan kerja bisa masuk, terkait dengan persyaratan K3, atau regulasi bisa masukin aja banyak disitu. Jadi memang agak luas nih kalau perundangan atau persyaratan. Tapi kalau mau lebih detail ya sesuaikan dengan pekerjaan. Jadi kalau pekerjaan yang disitu angkat angkut coba cari regulasi tentang angkat angkut pada proyek. Atau regulasi tentang penggunaan APD di lingkungan proyek, itu juga bisa. Kalau tidak salah kemarin saya sudah kasih regulasi-regulasi ya? Surat edaran. Dulu-dulu waktu pas magang kan ada referensi regulasi-regulasi itu.

P : Belum dikirim pak.

N : Coba nanti, kalau ada tak kirim nanti. Nanti tak *chat* ke WA, nanti mbak tinggal ngembangkan dari situ sesuai kebutuhan, sesuai pekerjaan. Kalau emang disitu pekerjaannya di jalan tol sesuaikan regulasi jalan tol. Di gedung, regulasi gedung terkait K3 atau misalnya di daerah terbuka mungkin regulasinya atau daerah padat pemukiman, biasanya ada terkait dengan lingkungan atau apa gitu jadi ini agak luas. Mbak analisa aja.

P : Untuk lantai dua dengan ketinggian berarti 8 meter itu sudah *fatality* ya pak?

N : Lebih dari 1,5 meter atau 2 meter itu sudah berisiko tinggi, sudah harus menggunakan *full body harness*.

P : Baik pak. Sekarang mulai saja ya pak di bagian verifikasinya, untuk pengendalian dan penilaian sisa risiko. Apabila ada yang perlu diperbaiki atau ada tambahan boleh disampaikan saja pak.

N : Oke mbak.

P : Untuk yang pertama di pekerjaan pembersihan area kerja, ada bahaya pekerja terkena paparan debu dengan risiko reaksi alergi / asma pada pekerja. Nilai tingkat risikonya kemungkinan 3, keparahan 2 dan termasuk risiko sedang. Pengendalian risiko pada rekayasa teknis yaitu dengan menggunakan blower dan APD yang dilengkapi dengan masker. Kemudian penilaian sisa risiko untuk kemungkinannya turun menjadi 2 dan keparahannya 1.

N : Ya bisa.

P : Kemudian pekerja mengalami cedera otot saat mengangkat beban berat seperti batu, balok, kayu, atau puing besar. Nilai tingkat risiko sebelum pengendalian yaitu kemungkinan 3 dan keparahan 1. Untuk pengendalian risikonya substitusi yaitu menggunakan alat bantu angkat seperti gerobak angkong, kemudian administrasi dengan mengadakan *training* pengangkatan beban. Kemudian APD dengan menggunakan sarung tangan anti-slip. Kemungkinannya berkurang menjadi 2 dan keparahannya tetap pak.

N : Ya bisa. Jadi memang kalau yang tidak bisa menurunkan hanya administrasi ya. Lanjut mbak.

P : Baik pak. Untuk bahaya tanah longsor ada risiko cedera berat pada pekerja hingga fatal karena terperangkap di dalam reruntuhan tanah. Kemungkinannya 3 dan keparahan 5 dengan pengendalian risiko awal itu memasang batas menggunakan pagar pengaman dan memasang geotextile di area tanah yang miring, dan administrasi dengan memasang rambu peringatan. Kemungkinannya turun menjadi 2 dan keparahannya 4.

N : Ya, bahaya tanah longsor, kemungkinan terjadinya longsor itu tetap 3, tapi untuk keparahannya turun mbak. Karena geotextile dan lain-lain itu hanya untuk pengamanan saja, nah longsor yang terjadi itu kita tidak bisa mengantisipasi. Tapi geotex itu sebagai pengaman apabila longsor. Jadi geotextile itu tidak bisa menghilangkan bahaya longsor. Jadi kemungkinan tetap 3 namun keparahan bisa diturunkan. Ini dapat terjadi di area kerja yang ramai dan tetap ada risiko *fatality*.

P : Berarti keparahannya turun menjadi 4 ya pak karena masih terdapat risiko kematian?

N : Iya 4 aja.

P : Baik pak. Lanjut untuk kelelahan dan dehidrasi karena kondisi cuaca ekstrim dengan risiko dehidrasi *heatstroke*, *head exhaustion* dengan nilai kemungkinan awal itu 5 dan keparahan 3. Kemudian pengendaliannya adalah rekayasa teknis dengan mengatur penjadwalan antara kerja dan istirahat secara bergantian supaya pekerja tidak terlalu lama terpapar cuaca ekstrim dan menyediakan tempat air minum di lokasi kerja, kemudian untuk APD menggunakan masker, sarung tangan dan helm.

N : Tambah lagi dengan membuat shelter seperti tempat rest area gitu di area kerja. Jadi apabila panas bisa istirahatnya ada tempatnya.

P : Baik pak, untuk kemungkinannya turun menjadi 4 dan keparahannya 2.

N : Iya.

P : Kemudian pekerja terkena material yang tajam dan berbahaya mengalami risiko cedera ringan bahkan jika benda yang mengenai pekerja

sudah berkarat dapat menyebabkan tetanus, kemungkinannya 4 dan keparahan 3. Lalu untuk pengendalian awalnya, yaitu menyediakan tempat sampah khusus untuk sisa material ini masuknya di rekayasa teknis, lalu untuk APD lengkap. Kemungkinannya turun menjadi 3 dan keparahannya 2.

N : Ya boleh.

P : Lalu lanjut di pekerjaan *marking* dan pengukuran, ada pekerja tersandung dengan risiko cedera ringan. Lalu kemungkinannya sebelum pengendalian 3 dan keparahan 1. Untuk pengendaliannya di administrasi yaitu inspeksi area kerja secara rutin. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya turun menjadi 2 dan keparahannya tetap 1.

N : Iya benar.

P : Selanjutnya untuk pekerja kejatuhan material, alat, atau puing-puing itu risikonya cedera kepala dan tubuh lainnya seperti memar dan luka. Nilai sebelum pengendalian itu kemungkinannya 2 dan keparahan 3. Pengendaliannya ada di rekayasa teknis dengan memasang *safety net*, administrasi memasang rambu peringatan, dan untuk APD-nya dengan menggunakan APD lengkap. Kemungkinannya turun menjadi 1 dan keparahannya 2.

N : Lanjut, oke.

P : Lanjut di pekerjaan fabrikasi besi tulangan, terdapat bahaya pekerja tergores besi tulangan, risikonya luka sobek atau tertusuk. Untuk kemungkinan 5 dan keparahan 1. Pengendalian risiko awal yaitu administrasi dengan menerapkan prosedur kerja yang aman dan APD dengan menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan *safety*. Untuk kemungkinannya turun menjadi 4 dan keparahannya tetap 1 pak.

N : Tetap ya? Keparahannya tidak turun sama sekali?

P : Karena hanya butuh penanganan dari P3K pak kalau keparahannya 1.

N : Iya.

P : Lalu untuk pekerja terjepit besi tulangan, itu risikonya memar, luka patah. Kemungkinannya 5 dan keparahan 2. Pengendaliannya di rekayasa

teknis menyediakan area kerja yang luas, aman, dan tertata dengan rapi untuk menjaga material besi jatuh atau bergeser dan APD dengan menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan *safety*. Itu dapat menurunkan kemungkinannya menjadi 4 dan keparahannya 1.

N : Itu kemarin kita tentukannya 2 ya?

P : Iya ini pak.

N : Ya. Karena dia terjepit besi tulangan, oke. Kalau satu.. ya lanjut aja mbak.

P : Kemudian bahaya tangan pekerja terkena mesin pemotong besi atau mesin pembengkok besi dapat berisiko luka sobek atau luka serius akibat terpotong. Kemungkinannya 3 dan keparahan 2. Untuk pengendalian awalnya dibagian rekayasa teknis yaitu menggunakan alat kerja yang sudah melalui inspeksi dan memiliki SILO (Surat Izin Layak Operasi). Lalu untuk administrasi yaitu menerapkan prosedur kerja yang aman. Jadi, kemungkinannya turun menjadi 2 dan keparahannya 1.

N : Ya.

P : Kemudian cedera akibat memindahkan dan mengangkat besi tulangan secara manual. Kemarin kemungkinannya 4 dan keparahan 1. Untuk pengendaliannya administrasi dengan mengadakan *training manual handling*. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya turun menjadi 3 dan keparahannya 1. Apakah ada pengendalian yang lain pak? Saya baru menemukan ini saja

N : Ditambah lagi untuk pengendaliannya mbak, pelatihan ergonomi. Ergonomi itu tata cara mengangkat besi, posisi tubuh, dan sebagainya.

P : Baik pak. Lanjut ya pak, di pekerja tersengat listrik apabila terjadi kerusakan kabel dapat berakibat luka bakar hingga fatal. Untuk kemungkinan 3 dan keparahan 5. Kemudian untuk pengendalian awalnya ini di rekayasa teknis yaitu menggunakan kabel *extention outdoor*, untuk administrasinya melakukan pengecekan kondisi fisik kabel dan perlengkapan listrik lainnya secara rutin. Kemudian APD yaitu

menggunakan sarung tangan sebagai isolator. Lalu, kemungkinannya bisa turun menjadi 2 dan keparahannya 4.

N : Iya lanjut.

P : Kemudian konsleting mesin *bar cutter* atau *bar bender* mengakibatkan terjadinya kerusakan alat atau terjadi kebakaran. Itu kemungkinannya 2 dan keparahan 3. Pengendalian awalnya yaitu di rekayasa teknis yaitu Menyediakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dan menggunakan kabel *extention outdoor*, administrasi yaitu melakukan inspeksi dan perawatan alat secara rutin. Untuk sisa risiko, kemungkinannya turun menjadi 1 dan keparahannya 2.

N : Iya lanjut.

P : Di pekerjaan pembesian, ada pekerja tergores besi tulangan kemarin kemungkinannya 5 dan keparahan 1. Kemudian pengendalian risikonya di administrasi dengan menerapkan prosedur kerja yang aman dan menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan *safety*. Untuk kemungkinannya turun pak.

N : Iya.

P : Kemudian terjepit besi tulangan itu sama seperti yang tadi pak, yang di fabrikasi besi tulangan.

N : Oke lanjut mbak

P : Untuk keparahannya turun atau tetap pak? Karena di pengendalian baru ditemukan di administrasi dan APD saja.

N : Berarti, pengendaliannya administrasi dan APD ya, dengan dilengkapi APD, nilai keparahan bisa turun mbak.

P : Baik pak. Kemudian sling *crane* terputus pada saat pengangkatan besi tulangan, hal ini dapat berakibat menimpa pekerja di bawahnya dan mengakibatkan cedera berat hingga fatal, kerusakan alat dan struktur lainnya. Kemungkinannya sebelum pengendalian yaitu 2 dan keparahan 5. Untuk pengendaliannya di rekayasa teknis yaitu menyediakan *rigger* sebagai pengikat dan pengatur arah gerak *crane*. Lalu administrasi yaitu inspeksi *lifting equipment* secara rutin dan memastikan *crane* memiliki

SILO dan operator berlisensi SIO. Untuk sisa risikonya, kemungkinannya turun menjadi 1 dan keparahannya 4.

N : Keparahannya tetap saja mbak. Karena mbak disitu tidak ada proteksi untuk tingkat keparahannya, disitu kan hanya alat dan menyediakan rigger. Tapi kalau slingnya putus tetap jatuh juga kan. Kecuali kalau mbak di bawahnya, di area kerjanya ada jaring pengaman untuk melindungi jatuh agar tidak langsung kena ke bawah gitu. Itu bisa mengurangi angka keparahan. Nah cara mbak mengurangi tingkat keparahan berarti memastikan rekayasa teknik dalam set instalasi / penempatan TC jadi walaupun sling putus tidak di area yang ramai atau tidak di area yang berisiko ada *fatality* komunal atau personal gitu mbak. Jadi memang area kerjanya itu dipertimbangkan di awal saat dari mulai pemasangan pondasi, setel radius swing sampai dengan potensi risiko tersentuh gedung sebelah atau apapun gitu loh. Jadi ada tambahan itu, analisa teknik terkait set instalasi, terus pembuatan dokumen *lifting plan* (berisi metode, hitungan teknik terkait beban angkat momen dan risiko angin). Jadi penempatan TC ini berpengaruh juga jangan sampai kita nempatin di pinggir jalan yang areanya ramai orang. Kalau bisa itu benar-benar di awal banget itu dianalisa semua, nah kalau kaya gitu sling putus pun mungkin tingkat keparahannya bisa berkurang. Nanti samakan semua ya mbak yang *lifting* ya.

P : Baik pak. Kemudian bahaya tangan pekerja terjepit saat pemasangan decking beton, kemungkinan 2 dan keparahan 1. Dengan pengendalian administrasi yaitu mengadakan *safety morning* dan menggunakan APD yang lengkap. Kemungkinannya turun menjadi 1 dan keparahannya 1.

N : Oke, lanjut ya.

P : Lalu, pekerja terjatuh saat pemasangan decking beton, ini kemungkinan 1 dan keparahan 2. Untuk pengendaliannya di administrasi yaitu melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian menggunakan APD yang lengkap. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya 1 dan keparahannya 1.

N : Ya, nanti yang lantai atas disesuaikan aja ya tingkat keparahannya ya.

P : Baik pak. Lanjut di pekerjaan bekisting. Tangan pekerja tergores bekisting, kemungkinan 5 dan keparahan 1. Pengendalian risiko awal dengan jenis pengendalian administrasi yaitu menerapkan prosedur kerja yang aman dan menggunakan APD yang dilengkapi dengan sarung tangan *safety*. Dapat menurunkan kemungkinannya menjadi 4 dan keparahannya 1.

N : Ya, lanjut.

P : Kemudian tangan atau kaki pekerja terkena palu ketika fabrikasi bekisting. Ini sebelum pengendalian kemungkinannya 2 dan keparahan 3. Pengendalian risikonya administrasi dengan melakukan inspeksi alat kerja secara rutin serta menggunakan APD lengkap. Dapat menurunkan kemungkinannya menjadi 1 namun keparahannya tetap.

N : Turunin aja keparahannya.

P : Baik pak. Lanjut untuk bahaya pada alat kerja yaitu palu patah ketika fabrikasi bekisting, kemungkinannya 2 dan keparahan 1. Pengendalian risiko awal administrasi yaitu melakukan inspeksi peralatan secara rutin untuk memastikan peralatan masih berfungsi dengan baik. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya turun menjadi 1 dan keparahannya tetap.

N : Ya, lanjut.

P : Lalu bahaya pekerja terkilir/ kesalahan *manual handling* ketika mengarahkan atau memasang bekisting di area kerja, tingkat risiko sebelum pengendalian yaitu kemungkinan 2 dan keparahan 2. Pengendalian risiko awal dengan jenis pengendalian administrasi yaitu mengadakan *training manual handling* serta jenis pengendalian APD dengan menggunakan APD lengkap. Setelah dilakukan pengendalian kemungkinannya turun menjadi 1 dan keparahannya 2.

N : Ya, lanjut mbak.

P : Untuk bahaya pada pekerjaan yang menggunakan tower *crane* masih sama seperti yang sebelumnya ya pak. Lalu tangan pekerja terjepit saat pemasangan *tie rod*, dengan pengendalian mengadakan *safety morning* menggunakan APD lengkap. Dapat menurunkan kemungkinannya 1 dan keparahannya 1.

N : Ya.

P : Kemudian pekerja terjatuh saat pemasangan *tie rod*, kemungkinan awalnya itu 1 dan keparahan 2. Pengendalian risiko awal di administrasi yaitu melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian serta menggunakan APD lengkap. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya 1 dan keparahannya 1.

N : Ya, oke mbak.

P : Pada pekerjaan pengecoran, pekerja terkena tumpahan / percikan beton basah. Kemungkinan awalnya 2 dan keparahan 3. Kemudian untuk pengendalian risiko di rekayasa teknis yaitu menyediakan P3K, dan menggunakan APD yang dilengkapi dengan *safety glasses*, sarung tangan latex. Dapat menurunkan kemungkinannya 1 dan keparahannya 2.

N : Ya, oke lanjut. Nah ini terkait ini (*lifting equipment*) disesuaikan ya dengan yang tadi.

P : Ya pak, pekerja terjatuh dari *concrete bucket*. Kemungkinannya 2 dan keparahan 3. Pengendalian awalnya di administrasi yaitu melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian dan menggunakan APD yang dilengkapi dengan *body harness*. Menurunkan kemungkinan 1 dan keparahan 2 pak.

N : Oke.

P : Selanjutnya di pekerjaan pembongkaran bekisting pekerja terjatuh saat melepas *tie rod*, kemungkinan awal 1 dan keparahan 2. Lalu pengendaliannya melakukan pengawasan dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian dan menggunakan APD lengkap. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya 1 dan keparahannya 1.

N : Ya.

P : Kemudian pekerja tertimpa komponen bekisting, ini pengendaliannya menyediakan *tagline rope* saat angkat angkut. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya turun menjadi 3 dan keparahannya 4.

N : Ya untuk angkat angkut, ditambah APD ya mbak sesuai kebutuhan. Kemudian tetap administrasi ada mbak. Jadi disitu ada rambu, ada *safety*

nett bahwa menandakan area situ sedang ada angkat angkut. Sehingga saat ada angkat angkut tidak ada orang melintas. Gitu ya mbak ya. Jadi setiap ada angkat angkut boleh mbak tambah seperti itu ya. Jadi, penambahan rambu, penambahan itu, intinya *clear area*.

P : Oiya baik pak. Kemudian pekerja terkena swing *crane* saat pengangkatan bekisting, kemungkinannya 3 dan keparahan 3. Pengendaliannya menyediakan rigger sebagai pengikat dan pengatur arah gerak *crane* dan memastikan *clearance area* sebelum pengangkatan. Untuk penilaian sisa risiko, kemungkinannya 2 dan keparahannya 2.

N : Ya. Untuk APD tetap dimasukkan saja ya mbak, sama *tagline rope* juga tetep digunain. Sama rambu-rambunya juga ya.

P : Baik pak. Kemudian bahaya tersengat listrik, kemungkinan 3 dan keparahan 5 karena menyebabkan *fatality*. Untuk pengendalian di administrasi yaitu melakukan inspeksi area kerja untuk memastikan tidak ada kabel di area curing beton.

N : Ditambah juga, penggunaan kabel dan stop kontak sesuai dengan area kerja. Kalau diluar ya pakai kabel dan stop kontak *outdoor*, kalau di *indoor* gunakan yang *indoor*.

P : Baik pak. Untuk keparahannya apakah bisa turun pak atau tetap?

N : Keparahannya tetap 5 saja.

P : Baik pak. Yang terakhir ini ada bahaya terpeleset karena permukaan yang basah, kemungkinan 2 dan keparahan 1. Lalu untuk pengendaliannya di administrasi dengan memasang tanda peringatan pada area yang basah dan APD menggunakan sepatu boots karet. Dapat mengurangi tingkat kemungkinannya menjadi 1.

N : Ya. Oke. Jadi nanti PR mbak tinggal isi regulasi ya mbak.

P : Iya pak. Oiya pak di bagian lantai 2 sampai 8 nanti saya tambahkan *body harness* dan *life line safety*.

N : Iya *tagline* seperti yang tadi kita udah bahas ya. Rambu-rambu, *clearing area*, *safety nett*, penanda apapun itu butuh banyak. Ingat kan kita setiap

hari kerjanya nempel-nempel terus pasang barrier, pasang apa. Biar ini lah, rambu peringatan utamanya. Ada lagi mbak yang mau ditanyakan?

P : Ini pak yang pengendalian risiko lanjutan untuk tingkat risiko yang masih tergolong sedang itu kemarin disampaikan bapak ada dokumen JSA pak.

N : Iya pengendalian risiko lanjutan mbak bikin aja disitu dokumen JSA. Ada yang masih merah tidak? (Tanda merah untuk tingkat risiko besar).

P : Sudah tidak ada pak, hanya warna kuning. (Tanda kuning untuk tingkat risiko sedang).

N : Ya sudah mbak tambah dokumen JSA, dokumen *lifting plan* di rekayasa teknik, lebih ke perhitungan alat ya mbak. Kalau di sipil ada hitungan momen terhadap beban, terhadap angin, terhadap apa itu, site instalasi. Di dokumen site instalasi itu nanti penunjang untuk dokumen *lifting*. Dokumen ini nanti yang buat manager operasional, dia membuat site instalasi, nanti di *review* oleh tim K3 dan tim teknik. Oke tidak tempatnya? Aman tidak? *Clearing area*-nya bagus tidak, cocok tidak. Kalau sudah oke, masuk ke dokumen *lifting plan*. Metode angkatnya, jenis TC-nya terus beban angkatnya seberapa di situ, semua di situ. Ada SIO SILO- nya disitu, terus inspeksinya juga di situ. Jadi dokumen-dokumen ini penunjang untuk pekerjaan angkat angkut. Ada baca kan berita terbaru, *crane* mana itu di Jakarta mana itu ambruk tiga orang meninggal. Jadi memang ini risiko *fatality* yang paling tinggi paling besar. Biarpun masi kuning, dokumen tetap harus dilengkapin ini. Hijau pun tetap dokumennya dibuat ini. Tapi jarang kita buat hijau karena ini risikonya tinggi, ya minimal sedang. Tapi biasanya saya tetap saya buatin tinggi untuk kendalikan, biar ada *warning*-nya.

P : Baik pak. Kemudian untuk perbedaan IBPRP dan JSA itu apa ya pak?

N : *Job Safety Analysis* itu dia lebih ke detail, lebih ke tahapan. Misalnya pekerjaan pembongkaran bekisting, ini kan satu poin. Dia tahapannya nanti lebih detail sampai ke lingkungan, sampai ke risiko alat, risiko orang. Misal pembongkaran bekisting jadi saat pembongkaran pasti ada dump truck,

dump truck buat nyusun material atau menurunkan materialnya dimana dulu nih, nyusun disini susun material. Mau masukin ke dump truck cara naikannya tahapannya seperti apa, nyusunnya gimana, itu di JSA lebih detail tahapan sama tingkat risikonya lebih detail. Nanti saya kasih contohnya.

P : Baik pak. Kalau contoh dokumen *lifting* apakah ada?

N : Dokumen *lifting* tidak ada, tapi nanti isinya seperti yang saya jelaskan ya.

P : Baik pak. Sudah cukup pak untuk verifikasinya terima kasih ya pak.

N : Ya mbak.

Lampiran 8 Sertifikat Ahli K3

F7248133



**BADAN NASIONAL
SERTIFIKASI PROFESI
INDONESIA PROFESSIONAL
CERTIFICATION AUTHORITY**

**SERTIFIKAT KOMPETENSI
CERTIFICATE OF COMPETENCE**

**Nomor Sertifikat / Certificate Number
74321 2263.02 9 00007359 2024**

Dengan ini menyatakan bahwa,
This is to certify that,

GUSTI RENDI SUHENDRA

No. Reg. F 1994 07359 2024 0204311 MP 01

Telah Kompeten pada bidang:
Is competent in the area of:

**Jasa Konstruksi
Construction Services**

Dengan Kualifikasi / Kompetensi:
With Qualification / Competency:

**Ahli Utama K3 Konstruksi
Safety Construction Senior Expert**

Sertifikat ini berlaku untuk 5 (lima) tahun
This certificate is valid for 5 (five) years

Atas nama Badan Nasional Sertifikasi Profesi
On Behalf of Indonesia Professional Certification Authority

**Lembaga Sertifikasi Profesi Gataki Konstruksi Mandiri
Gataki Konstruksi Mandiri Professional Certification Agency**



Ade Setiawan
Ketua LSP
Chairman PCA



**LEMBAGA PENGEMBANGAN
JASA KONSTRUKSI
CONSTRUCTION SERVICES
DEVELOPMENT BOARD**

Daftar Unit Kompetensi:

List of Unit(s) of Competency:

Klasifikasi	:	Manajemen Pelaksanaan
<i>Classification</i>	:	<i>Executive Management</i>
Subklasifikasi	:	Keselamatan Konstruksi
<i>Subclassification</i>	:	<i>Construction Safety</i>
Kualifikasi	:	Ahli
<i>Qualification</i>	:	<i>Expert</i>
Jenjang	:	9 (Sembilan)
<i>Level</i>	:	<i>9 (Nine)</i>
Okupasi	:	Ahli Utama K3 Konstruksi
<i>Occupation</i>	:	<i>Safety Construction Senior Expert</i>

Ditetapkan di Jakarta, 22 Juli 2024

Enacted in Jakarta, July 22, 2024



GUSTI RENDI SUHENDRA



Keterangan / Remarks :

1. Sertifikat ini sah berlaku setelah tercatat yang dibuktikan dengan nomor registrasi Sertifikat Kompetensi Kerja Konstruksi. /
This certificate is valid upon being registered as evidenced by registration number of Certificate of Competency of Construction Works.
2. QR Code dan Data yang tertera dalam sertifikat ini dapat diverifikasi melalui sistem informasi jasa konstruksi terintegrasi. /
QR Code and Data contained herein may be verified through an integrated information system of construction service.