

## Analisis Komparatif Penilaian Risiko Konstruksi: AS/NZS 4360 vs PUPR No. 10 Tahun 2021 dalam Penerapan IBPRP pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik (Gedung B, C dan D) Universitas Negeri Padang

Rahmat Ferdiansyah<sup>1</sup>, Eka Juliafad<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

E-mail: [rahmatferdiansyah.28@gmail.com](mailto:rahmatferdiansyah.28@gmail.com)<sup>1</sup>, [ekajuliafad@ft.unp.ac.id](mailto:ekajuliafad@ft.unp.ac.id)<sup>2</sup>

### Article History:

Received: 01 Desember 2025

Revised: 11 Desember 2025

Accepted: 13 Desember 2025

**Keywords:** Penilaian risiko, AS/NZS, Permen PUPR No. 10/2021, IBPRP, Equivalent mapping

**Abstract:** Sektor konstruksi di Indonesia memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi sehingga diperlukan sistem penilaian risiko yang konsisten dan terstandar. Kecelakaan kerja yang umumnya terjadi di lingkungan konstruksi seperti terpeleset, terluka terhirup debu dan kecelakaan kerja lainnya. Meskipun banyak proyek masih menggunakan standar internasional seperti AS/NZS dalam penyusunan IBPRP, regulasi nasional mewajibkan penggunaan matriks penilaian risiko 5×5 sesuai Permen PUPR No. 10 Tahun 2021. Salah satu contoh proyek konstruksi yang menggunakan standar internasional AS/NZS adalah Proyek Pembangunan Gedung Kuliah (Gedung B, C dan D) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penelitian ini bertujuan mengkonversi hasil penilaian risiko berbasis AS/NZS ke dalam format evaluasi PUPR dan menganalisis perubahan tingkat risiko setelah pemetaan skala dilakukan. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui analisis JSA/IBPRP yang telah tersedia, observasi lapangan, dan teknik equivalent mapping. Dari total 107 data penilaian risiko, diperoleh 38 data (35,51%) mengalami kenaikan tingkat risiko, 9 data (8,41%) mengalami penurunan, dan 60 data (56,07%) tetap sama setelah dikonversi. Perubahan tersebut terutama disebabkan oleh perbedaan definisi probabilitas dan rentang kategori keparahan antara kedua standar. Hasil penelitian ini menegaskan perlunya harmonisasi metode penilaian risiko agar pelaksanaan K3 lebih konsisten dengan regulasi nasional.

### PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam pelaksanaan proyek konstruksi, mengingat setiap aktivitas yang melibatkan tenaga kerja, peralatan, material,

dan kondisi lapangan yang dinamis selalu memiliki potensi bahaya. Risiko kecelakaan dapat muncul dari berbagai faktor, mulai dari kondisi lingkungan kerja yang tidak terkendali, prosedur kerja yang tidak konsisten, hingga interaksi antar pekerjaan yang berlangsung secara simultan. Menurut data BPJS ketenagakerjaan di 2024, total kasus kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 462.241 kasus. Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko menjadi kebutuhan penting untuk meminimalkan terjadinya cedera, kerugian material, gangguan operasional, maupun dampak terhadap lingkungan sekitar.

Salah satu instrumen utama dalam manajemen risiko konstruksi di Indonesia adalah dokumen Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian Risiko (IBPRP). Dokumen ini menjadi pedoman pelaksana proyek dalam mengenali potensi bahaya dan menentukan langkah pengendalian yang tepat. Saat ini, penyusunan IBPRP telah distandarkan melalui Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, yang memuat ketentuan mengenai klasifikasi bahaya, penilaian risiko, hingga tingkat pengendalian yang wajib diterapkan oleh kontraktor. Regulasi ini menekankan konsistensi metode penilaian risiko di seluruh proyek konstruksi nasional.

Namun, dalam praktiknya, beberapa proyek konstruksi di Indonesia masih menggunakan standar internasional seperti AS/NZS 4360 atau ISO 31000 sebagai acuan awal penyusunan penilaian risiko. Hal ini umum terjadi pada proyek yang melibatkan konsultan asing, penggunaan dokumen standar dari perusahaan multinasional, atau kontrak kerja yang disusun berdasarkan pedoman internasional. Perbedaan struktur penilaian, terminologi, hingga skala *likelihood-consequence* antara standar tersebut dengan Permen PUPR seringkali menimbulkan kebutuhan untuk melakukan konversi nilai risiko agar sesuai dengan regulasi nasional. Tanpa proses konversi yang tepat, pengendalian risiko dapat menjadi tidak akurat atau tidak sesuai ketentuan pemerintah.

Penelitian ini menggunakan studi kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah (Gedung B, C, dan D) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebagai objek analisis. Proyek ini dipilih karena memiliki karakteristik pekerjaan konstruksi yang beragam serta menyediakan data IBPRP yang disusun menggunakan standar AS/NZS sebelum kemudian harus dikonversi ke standar Permen PUPR No. 10 Tahun 2021. Selain itu, proyek tersebut memiliki area kerja yang relatif sempit, sehingga interaksi antar pekerjaan terjadi sangat intens. Kondisi lapangan seperti mobilisasi material yang terbatas, pergerakan pekerja yang berdekatan, serta penggunaan alat berat di ruang terbatas meningkatkan potensi kecelakaan.

Dalam kondisi seperti ini, kecelakaan ringan seperti tersandung material, terpeleset, luka gores, dan benturan ringan lebih sering ditemukan karena tingginya aktivitas di ruang sempit. Sebaliknya, kecelakaan berat seperti jatuh dari ketinggian atau tertimpa material memiliki frekuensi yang lebih kecil, namun tingkat keparahannya tinggi sehingga tetap harus mendapat perhatian serius. Variasi risiko inilah yang menjadikan penilaian risiko berbasis IBPRP sangat penting untuk memastikan bahwa pengendalian yang dilakukan benar-benar sesuai dengan tingkat risiko aktual di lapangan.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbandingan metode penilaian risiko antara standar AS/NZS dan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, sekaligus mendeskripsikan bagaimana proses konversi dilakukan pada studi kasus proyek konstruksi yang nyata. Hasil kajian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai perbedaan skala penilaian, terminologi, serta pengaruh konversi terhadap interpretasi

risiko. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi kontraktor, pengawas, maupun penyusun dokumen K3 untuk menerapkan sistem manajemen risiko yang lebih akurat, konsisten, dan sesuai regulasi nasional, namun tetap selaras dengan praktik internasional.

## **LANDASAN TEORI**

### **Proyek Konstruksi**

Menurut Ariestadi (2008), konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana, juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada suatu atau pada beberapa area dalam bidang arsitektur atau teknik sipil. Sedangkan, proyek konstruksi adalah rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya pembangunan sesuatu bangunan.

Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, melibatkan sejumlah sumber daya, dan membutuhkan organisasi. Kemudian, proses penyelesaiannya harus berpegang pada tiga kendala (*triple constrain*); sesuai spesifikasi yang diterapkan, sesuai *time schedule*, dan sesuai biaya yang direncanakan.

### **Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Industri Konstruksi**

K3 merupakan bagian penting dalam pengelolaan proyek konstruksi untuk mencegah kecelakaan, penyakit akibat kerja, dan kerugian operasional. Menurut Tarwaka (2014), Keselamatan kerja bertujuan untuk menciptakan kondisi kerja yang aman melalui identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta pengendalian risiko berdasarkan hierarki pengendalian. Pada lingkungan konstruksi, tingkat risiko cenderung tinggi karena aktivitas kerja yang kompleks, penggunaan alat berat, ruang sempit, dan kondisi kerja yang berubah-ubah. *International Labour Organization* (2013) menjelaskan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) atau *Occupational Safety and Health* bertujuan untuk meningkatkan serta memelihara derajat kesehatan pekerja pada tingkat optimal, baik secara fisik, mental, maupun kesejahteraan sosial dalam berbagai jenis pekerjaan.

Permen PUPR No.10 Tahun 2021 menegaskan bahwa setiap penyelenggara konstruksi wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), yang salah satu komponennya adalah penyusunan IBPRP. Dalam regulasi tersebut disebutkan bahwa penilaian risiko dilakukan untuk menentukan tingkat risiko dalam rangka mendukung pelaksanaan keselamatan konstruksi (PUPR, 2021).

### **Manajemen Risiko dalam K3**

Manajemen risiko adalah proses sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko yang dapat menimbulkan kerugian pada tenaga kerja maupun peralatan. Menurut Ramli (2010), manajemen risiko merupakan rangkaian kegiatan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan melalui pengendalian bahaya sejak tahap perencanaan.

Dalam konteks konstruksi, manajemen risiko menjadi fondasi utama dalam penyusunan prosedur keselamatan, termasuk *Job Safety Analysis* (JSA) dan IBPRP. Pendekatan ini melibatkan analisis keseringan, keparahan, dan kemampuan organisasi dalam mengendalikan bahaya. Menurut Hinze (2011), penerapan manajemen risiko yang tepat pada proyek konstruksi terbukti mengurangi tingkat kecelakaan secara signifikan melalui identifikasi bahaya yang lebih komprehensif dan pengendalian yang sesuai. Selain itu, Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 juga menegaskan perlunya penyusunan IBPRP sebagai bagian dari manajemen risiko untuk memastikan seluruh aktivitas konstruksi berjalan sesuai standar keselamatan yang ditetapkan.

### **Penilaian Risiko Berdasarkan Standar AS/NZS 4360**

Standar AS/NZS 4360:1999 merupakan salah satu acuan internasional dalam proses

manajemen risiko. Di dalam standar disebutkan bahwa risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian dan konsekuensi dari kejadian tersebut (AS/NZS 4360:1999). Penilaian risiko dilakukan melalui dua parameter utama:

1. *Likelihood* (kemungkinan terjadinya kejadian)
2. *Consequence / Severity* (tingkat keparahan dampak)
3. Nilai risiko diperoleh melalui rumus:  $Risk\ Rating = Likelihood \times Consequence$

Standar ini memberikan fleksibilitas dalam penentuan skala, namun umumnya digunakan skala 1–5 dengan kategori risiko rendah hingga ekstrem. Fleksibilitas tersebut menjadikan AS/NZS banyak digunakan sebagai acuan JSA pada industri konstruksi sebelum adanya regulasi nasional yang lebih rinci.

#### **Penilaian Risiko Berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021**

Permen PUPR No.10/2021 menetapkan metode penilaian risiko yang wajib diterapkan di seluruh kegiatan konstruksi di Indonesia. Dalam dokumen tersebut disebutkan bahwa penilaian risiko dilakukan berdasarkan parameter frekuensi dan keparahan, masing-masing dengan skala lima tingkat (PUPR, 2021). Parameter tersebut adalah:

1. Frekuensi (F) untuk menggambarkan seberapa sering potensi bahaya dapat terjadi.
2. Keparahannya (K) untuk menggambarkan dampak cedera atau kerusakan yang mungkin terjadi.
3. Tingkat risiko dihitung melalui rumus:  $Tingkat\ Risiko = Frekuensi \times Keparahannya$

PUPR kemudian mengelompokkan risiko ke dalam kategori rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. serta mewajibkan pengendalian mengikuti hierarki pengendalian risiko, yaitu eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, dan APD. Pada bagian lampiran IBPRP, PUPR juga menetapkan format tabel, langkah kerja, identifikasi bahaya, dan pengendalian yang bersifat wajib dan tidak boleh dimodifikasi.

#### **Perbandingan Teoretis AS/NZS 4360 dan Permen PUPR No.10/2021**

Secara konsep, AS/NZS dan Permen PUPR memiliki kesamaan mendasar, yaitu penilaian risiko berdasarkan kombinasi antara kemungkinan dan dampak. Namun terdapat perbedaan yang signifikan:

1. Terminologi
  - AS/NZS menggunakan istilah *Likelihood* dan *Consequence*.
  - PUPR menggunakan istilah Frekuensi dan Keparahannya.
2. Fleksibilitas Penilaian
  - AS/NZS bersifat fleksibel; organisasi dapat menyesuaikan skala.
  - PUPR bersifat baku; skala dan format IBPRP wajib mengikuti regulasi.
3. Orientasi Standar
  - AS/NZS adalah standar internasional untuk berbagai sektor.
  - PUPR adalah standar nasional khusus konstruksi Indonesia.
4. Struktur Dokumen
  - AS/NZS fokus pada framework manajemen risiko.
  - PUPR menyediakan format operasional, termasuk tabel IBPRP, kategori risiko, dan pengendalian wajib.

#### **Hierarki Pengendalian Risiko**

Hierarki pengendalian risiko merupakan urutan prioritas dalam memilih tindakan pengendalian bahaya dan menjadi dasar utama dalam manajemen K3 konstruksi. Menurut Ramli

(2010), pengendalian risiko harus dimulai dari upaya yang paling efektif seperti eliminasi dan substitusi, sebelum beralih pada rekayasa teknik, administrasi, dan penggunaan APD. Prinsip ini sejalan dengan *Occupational Health and Safety Management Systems* (OHSAS) 18001:2007 dan AS/NZS 4360, yang menekankan bahwa pengendalian harus difokuskan pada sumber bahaya, bukan hanya perilaku pekerja.

Dalam konteks Indonesia, konsep hierarki pengendalian risiko secara tegas tercantum dalam Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, yang mewajibkan setiap kontraktor menerapkan eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, dan APD dalam penyusunan IBPRP. Regulasi ini mendukung amanat Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi, yang menyatakan bahwa penyelenggaraan konstruksi wajib menjamin keselamatan tenaga kerja melalui penerapan sistem manajemen risiko yang terukur.

Selain itu, Permenaker No. 5 Tahun 2018 juga menekankan bahwa pengendalian bahaya harus mengutamakan rekayasa dan administrasi sebelum APD digunakan sebagai perlindungan terakhir. Dengan demikian, penerapan hierarki pengendalian risiko menjadi fondasi penting untuk meminimalkan kecelakaan konstruksi sekaligus memastikan kepatuhan terhadap standar nasional maupun standar internasional.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan perubahan penilaian risiko setelah konversi dari standar AS/NZS ke Permen PUPR No. 10 Tahun 2021. Sumber data berasal dari dokumen JSA dan IBPRP dari Proyek Pembangunan Gedung (Gedung B, C, dan D) Kuliah Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah disusun berdasarkan standar AS/NZS, serta hasil observasi lapangan untuk memastikan kesesuaian kondisi bahaya dan pengendalian.

Prosedur konversi dilakukan melalui *equivalent mapping*, yaitu penyetaraan skala *likelihood* dan *consequence* AS/NZS ke skala kemungkinan dan keparahan versi PUPR. Proses ini mencakup pemetaan kategori, perhitungan ulang nilai risiko ( $F \times K$ ), dan penentuan kembali tingkat risiko sesuai matriks  $5 \times 5$  PUPR.

Perbandingan dilakukan dengan analisis komparatif numerik, yaitu membandingkan nilai dan tingkat risiko sebelum dan sesudah konversi. Hasilnya diklasifikasikan menjadi tiga kategori: meningkat, menurun, atau tetap. Persentase perubahan dianalisis untuk menilai pengaruh perbedaan struktur matriks kedua standar terhadap hasil penilaian risiko.

Penelitian ini dibatasi pada analisis komparatif penilaian risiko terhadap data IBPRP yang tersedia pada proyek, dengan fokus hanya pada enam kategori pekerjaan yang telah dilaksanakan dan memiliki data lengkap. Pekerjaan tersebut meliputi: (1) pekerjaan fabrikasi bekisting, (2) pekerjaan fabrikasi besi, (3) pekerjaan instalasi besi menggunakan *tower crane*, (4) pekerjaan instalasi besi melalui metode *manual handling*, (5) pekerjaan pengecoran, dan (6) pekerjaan pemasangan dinding bata ringan. Pembahasan tidak mencakup jenis pekerjaan lain yang belum dilaksanakan atau belum memiliki data IBPRP yang memadai. Batasan ini ditetapkan untuk memastikan analisis tetap valid sesuai ketersediaan data dan ruang lingkup operasional proyek.

**Tabel 1. Penetapan Tingkat Kekerapan Berdasarkan Permen PUPR 10/2021**

| Tingkat Kekerapan | Deskripsi    | Defenisi                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                 | Hampir Pasti | <ul style="list-style-type: none"><li>– Besar kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan</li><li>– Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 2 kali dalam 1 tahun</li></ul> |

|   |                           |                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <b>Kemungkinan Besar</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada hampir semua kondisi</li> <li>– Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 1 tahun terakhir</li> </ul>       |
| 3 | <b>Kemungkinan Sedang</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu</li> <li>– Kemungkinan terjadinya kecelakaan 2 kali dalam 3 tahun terakhir</li> </ul>  |
| 2 | <b>Kemungkinan Kecil</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kecil kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu</li> <li>– Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 3 tahun terakhir</li> </ul> |
| 1 | <b>Jarang</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dapat terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu</li> <li>– Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 3 tahun terakhir</li> </ul>               |

**Tabel 2. Penetapan Tingkat Risiko Berdasarkan Permen PUPR 10/2021**

| <b>Tingkat Keparahan</b> | <b>Manusia (pekerja &amp; Masyarakat)</b>                                                  | <b>Peralatan</b>                                                                           | <b>Material</b>                                                                                                            | <b>Lingkungan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                        | Timbulnya fatality lebih dari 1 orang meninggal dunia; atau Lebih dari 1 orang cacat tetap | Timbulnya fatality lebih dari 1 orang meninggal dunia; atau Lebih dari 1 orang cacat tetap | Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu lebih dari 1 minggu dan mengakibatkan pekerjaan | Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara yang mengakibatkan keluhan dari pihak masyarakat;atau<br>Terjadi kerusakan lingkungan di Taman Nasional yang berhubungan dengan flora dan fauna; atau Rusaknya aset masyarakat sekitar secara keseluruhan<br>Terjadi kerusakan yang parah terhadap akses jalan masyarakat.<br>Terjadi kemacetan lalu lintas selama lebih dari 2 jam |
| 4                        | Timbulnya fatality 1 orang meninggal dunia 1 orang cacat tetap                             | Terdapat satu peralatan utama yang rusak total dan mengakibatkan pekerjaan                 | Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan                                                       | Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah /suara namun tidak adanya keluhan dari pihak masyarakat;atau                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Tingkat<br>Keparahan | Manusia<br>(pekerja &<br>Masyarakat)                                                                                                                     | Peralatan                                                                                                                                                               | Material                                                                                                                                                                       | Lingkungan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                          | berhenti selama<br>1 minggu                                                                                                                                             | waktu 1 minggu<br>dan<br>mengakibatkan<br>pekerjaan<br>berhenti                                                                                                                | Terjadi kerusakan<br>lingkungan yang<br>berhubungan dengan<br>flora dan fauna;atau<br>Rusaknya sebagian aset<br>masyarakat sekitar<br>Terjadi kerusakan<br>sebagian akses jalan<br>masyarakat<br>Terjadi kemacetan lalu<br>lintas selama 1-2 jam                                                                               |
| 3                    | Terdapat insiden<br>yang<br>mengakibatkan<br>lebih dari 1<br>pekerja dengan<br>penanganan<br>perawatan medis<br>rawat inap,<br>kehilangan<br>waktu kerja | Terdapat lebih<br>dari satu<br>peralatan yang<br>rusak dan<br>memerlukan<br>perbaikan dan<br>mengakibatkan<br>pekerjaan<br>berhenti selama<br>kurang dari<br>tujuh hari | Material rusak<br>dan perlu<br>mendatangkan<br>material baru<br>yang<br>membutuhkan<br>waktu lebih dari<br>1 minggu dan<br>tidak<br>mengakibatkan<br>pekerjaan<br>berhenti     | Menimbulkan<br>pencemaran<br>udara/air/tanah /suara<br>yang mempengaruhi<br>lingkungan kerja;atau<br>Terjadi kerusakan<br>lingkungan yang<br>berhubungan dengan<br>tumbuhan di lingkungan<br>kerja;atau<br>Terjadi kerusakan akses<br>jalan di lingkungan kerja<br>Terjadi kemacetan lalu<br>lintas selama 30 menit –<br>1 jam |
| 2                    | Terdapat insiden<br>yang<br>mengakibatkan<br>1<br>pekerja dengan<br>penanganan<br>perawatan medis<br>rawat inap,<br>kehilangan<br>waktu kerja            | Terdapat satu<br>peralatan yang<br>rusak,<br>memerlukan<br>perbaikan dan<br>mengakibatkan<br>pekerjaan<br>berhenti selama<br>lebih dari 1 hari                          | Material rusak<br>dan perlu<br>mendatangkan<br>material baru<br>yang<br>membutuhkan<br>waktu kurang<br>dari 1 minggu,<br>namun tidak<br>mengakibatkan<br>pekerjaan<br>berhenti | Menimbulkan<br>pencemaran<br>udara/air/tanah /suara<br>yang mempengaruhi<br>sebagian lingkungan<br>kerja;atau<br>Terjadi kerusakan<br>sebagian akses jalan di<br>lingkungan kerja<br>Terjadi kemacetan lalu<br>lintas kurang dari 30<br>menit                                                                                  |
| 1                    | Terdapat insiden<br>yang<br>penanganannya<br>hanya melalui<br>P3K, tidak<br>kehilangan<br>waktu kerja                                                    | Terdapat satu<br>peralatan yang<br>rusak,<br>memerlukan<br>perbaikan dan<br>mengakibatkan<br>pekerjaan                                                                  | Tidak<br>mengakibatkan<br>kerusakan<br>material                                                                                                                                | Tidak mengakibatkan<br>gangguan lingkungan                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Tingkat<br>Keparahan | Manusia<br>(pekerja &<br>Masyarkat) | Peralatan                                | Material | Lingkungan |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|----------|------------|
|                      |                                     | berhenti selama<br>kurang dari 1<br>hari |          |            |

**Tabel 3. Tabel *Risk Matrix* Berdasarkan PUPR 10/2021**

| Kekerapan | Keparahan |    |    |    |    |
|-----------|-----------|----|----|----|----|
|           | 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 |

Keterangan

1-4 : Tingkat Risiko Kecil;

5-12 : Tingkat Risiko Sedang;

15-25 : Tingkat Risiko Besar.

**Tabel 4. Kriteria *Likelihood* standar AS/ NZS**

| Tingkat | Deskripsi        | Keterangan                                          |
|---------|------------------|-----------------------------------------------------|
| 5       | <i>Certainly</i> | Terjadi setiap waktu                                |
| 4       | <i>Likely</i>    | Seringkali terjadi                                  |
| 3       | <i>Possible</i>  | Terjadi Sese kali                                   |
| 2       | <i>Unlikely</i>  | Langka namun pernah terjadi                         |
| 1       | <i>Rare</i>      | Hampir tidak pernah terjadi, sangat jarang terjadi. |

**Tabel 5. Kriteria *Severity* AS/NZS 4360:1999**

| Tingkat | Deskripsi            | Keterangan                                                                                               |
|---------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | <i>Insignificant</i> | Tidak adanya luka, kerugian ekonomi sedikit                                                              |
| 2       | <i>Minor</i>         | Luka ringan, kerugian ekonomi sedikit                                                                    |
| 3       | <i>Moderate</i>      | Luka sedang, perlu penindakan oleh medis, kerugian ekonomi besar                                         |
| 4       | <i>Major</i>         | Luka berat >1 orang, kerugian besar, produksi                                                            |
| 5       | <i>Catastrophic</i>  | Mematikan >1 orang, kerugian sangat besar, dan terganggu, dampak sangat luas, seluruh kegiatan berhenti. |

**Tabel 6. *Risk Matrix Standard* AS/NZS 4360:1999**

| <i>Occurrences</i> | <i>Severity</i> |
|--------------------|-----------------|
|--------------------|-----------------|

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | H | H | E | E | E |
| 4 | M | H | E | E | E |
| 3 | L | M | H | E | E |
| 2 | L | L | M | H | E |
| 1 | L | L | M | H | H |

Keterangan:

E = *Extreme*/Sangat tinggi

H = *High*/Tinggi

M = *Medium*/Sedang

L = *Low*/Rendah

Berikut tabel konversi antara perbandingan tingkat keparahan dan kemungkinan standar AS/NZS 4360:1999 dengan Permen PUPR no 10 tahun 2021

**Tabel 7. Konversi *Likelihood***

| AS/NZS | Deskripsi | PUPR | Deskripsi                          | Konversi  |
|--------|-----------|------|------------------------------------|-----------|
| 1      | Rare      | 1    | Sangat jarang                      | Sama      |
| 2      | Unlikely  | 2    | Jarang terjadi                     | Sama      |
| 3      | Possible  | 3    | Dapat terjadi bila sering terpapar | Mendekati |
| 4      | Likely    | 4    | Kemungkinan besar                  | Sama      |
| 5      | Certainly | 5    | Hampir pasti terjadi               | Sama      |

**Tabel 8. Konversi *Severity***

| AS/NZS | Label AS/NZS         | Deskripsi AS/NZS                                                 | PUPR | Label PUPR    | Deskripsi PUPR                                                        |
|--------|----------------------|------------------------------------------------------------------|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1      | <i>Insignificant</i> | Tidak adanya luka, kerugian ekonomi sedikit                      | 1    | Sangat Ringan | Cedera sangat ringan, tidak perlu perawatan                           |
| 2      | <i>Minor</i>         | Luka ringan, kerugian ekonomi sedikit                            | 2    | Ringan        | Cedera ringan, mungkin perlu P3K                                      |
| 3      | <i>Moderate</i>      | Luka sedang, perlu penindakan oleh medis, kerugian ekonomi besar | 3    | Sedang        | Cedera sedang, butuh perawatan medis dan hilang waktu kerja           |
| 4      | <i>Major</i>         | Luka berat >1 orang, kerugian besar, produksi                    | 4    | Berat         | Cedera berat, kemungkinan cacat permanen, pekerjaan terhenti 1 minggu |

|   |                     |                                                                                                          |   |       |                                                   |
|---|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------------------------------------------------|
| 5 | <i>Catastrophic</i> | Mematikan >1 orang, kerugian sangat besar, dan terganggu, dampak sangat luas, seluruh kegiatan berhenti. | 5 | Fatal | Fatality, cacat permanen pekerjaan terhenti total |
|---|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------------------------------------------------|

Skala penilaian pada AS/NZS dan Permen PUPR No.10/2021 sama-sama menggunakan rentang 1–5 untuk *likelihood* dan *severity*. Secara konsep kedua standar serupa, sehingga nilai dapat dikonversi secara langsung (1:1). Perbedaan hanya terdapat pada uraian definisi tiap level, di mana PUPR memberikan penekanan pada frekuensi paparan di lapangan konstruksi, sedangkan AS/NZS lebih umum dan numerik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan memaparkan analisis konversi penilaian risiko pada enam kategori pekerjaan yang telah dilaksanakan dan didukung oleh data IBPRP yang lengkap pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah (Gedung B, C dan D) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yaitu pekerjaan fabrikasi bekisting, fabrikasi besi, instalasi besi dengan *tower crane*, instalasi besi melalui metode *manual handling*, pengecoran, serta pemasangan dinding bata ringan. Tabel berikut disajikan untuk menunjukkan perubahan nilai dan kategori risiko sebelum dan sesudah konversi dari standar AS/NZS ke Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.

**Tabel 9. Hasil Konversi Nilai Risiko AS/NZS ke Standar PUPR No. 10 Tahun 2021**

| N<br>O                        | Deskripsi Risiko                                                                                      |                                 |                               | Penilaian Tingkat<br>Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat<br>Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian<br>Awal                                                                                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------|--------|----------------------------------|---|-------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Uraian<br>Pekerjaan                                                                                   | Identifikasi<br>Bahaya          | Dampak                        | F                                  | A | F<br>X<br>A | TR     | F                                | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                                                   |
| PEKERJAAN FABRIKASI BEKISTING |                                                                                                       |                                 |                               |                                    |   |             |        |                                  |   |             |        |      |                                                                                                                   |
| 1.                            | Permitting<br>(Izin Kerja)                                                                            | Pekerja kurang sehat atau sakit | Luka ringan                   | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik | Pastikan kru bekerja dalam keadaan fit                                                                            |
| 2.                            | Toolbox meeting                                                                                       | Personel tertabrak kendaraan    | Luka berat hingga luka ringan | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama | Memastikan tempat untuk Toolbox meeting aman                                                                      |
|                               |                                                                                                       | Tersengat binatang              | Luka Ringan hingga Sedang     | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama |                                                                                                                   |
| 3.                            | Pekerjaan persiapan alat bantu, dan material kerja<br>Alat dan matrial: las, gergaji, palu dan tabung | Terpeleset                      | Luka Ringan                   | 3                                  | 4 | 12          | Sedang | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3.Sosialisasi/Tool box meeting<br>4. Pengecekan berkala kabel |
|                               |                                                                                                       | Terjepit                        | Luka Berat                    | 3                                  | 4 | 12          | Sedang | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Sama |                                                                                                                   |
|                               |                                                                                                       | Tersengat listrik               | Luka berat hingga Meninggal   | 3                                  | 5 | 15          | Tinggi | 3                                | 5 | 15          | Tinggi | Sama |                                                                                                                   |

| N<br>O                   | Deskripsi Risiko                                                             |                                            |                               | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket   | Pengendalian Awal                                                                                                         |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Uraian Pekerjaan                                                             | Identifikasi Bahaya                        | Dampak                        | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |       |                                                                                                                           |
|                          | oxigen                                                                       | Mata terkena asap las                      | Luka berat                    | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Sama  | listrik<br>5. Penggunaan blower untuk mengurangi debu<br>6. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>7. Pemakaian APD |
|                          |                                                                              | Tangan terluka                             | Luka Sedang                   | 2                               | 3 | 6           | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Naik  |                                                                                                                           |
|                          |                                                                              | Terhirup debu dan serbuk kayu              | Luka ringan hingga Berat      | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Turun |                                                                                                                           |
| 4.                       | Perapihan alat kerja dan <i>house keeping</i>                                | Sampah sisa makanan                        | Sakit                         | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Naik  | Menyediakan tempat sampah dan rambu kebersihan                                                                            |
|                          |                                                                              | Terpeleset oleh sisa material atau lainnya | Luka ringan hingga sedang     | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik  | 1.Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3.Sosialisasi/Tool box meeting                                         |
|                          |                                                                              | Tersandung alat atau material              | Luka ringan hingga sedang     | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik  | 4. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>5. Pemakaian APD                                                          |
| PEKERJAAN FABRIKASI BESI |                                                                              |                                            |                               |                                 |   |             |        |                               |   |             |        |       |                                                                                                                           |
| 1                        | Permitting (Izin Kerja)                                                      | Pekerja kurang sehat atau sakit            | Luka ringan                   | 2                               | 3 | 6           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Naik  | Pastikan kru bekerja dalam keadaan fit                                                                                    |
| 2                        | Toolbox meeting                                                              | Personel tertabrak kendaraan               | Luka berat hingga luka ringan | 2                               | 3 | 6           | Sedang | 2                             | 3 | 6           | Sedang | Sama  | Memastikan tempat untuk Toolbox meeting aman                                                                              |
| 3                        | Persiapan Pekerjaan menggunakan alat <i>barbending</i> dan <i>barcutting</i> | Kerusakan pada alat                        | Luka ringan hingga berat      | 3                               | 2 | 6           | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Naik  | 1. Penyediaan APAR perlengkapan las yang sesuai gambar                                                                    |
|                          |                                                                              | Kerusakan material                         | Luka ringan                   | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 2                             | 4 | 8           | Sedang | Turun | 2. Pemasangan rambu<br>3. Pemeriksaan                                                                                     |

| N<br>O                                     | Deskripsi Risiko                                        |                                            |                                  | Penilaian Tingkat<br>Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat<br>Risiko PUPR |   |             |        | Ket   | Pengendalian<br>Awal                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|-------------|--------|----------------------------------|---|-------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Uraian<br>Pekerjaan                                     | Identifikasi<br>Bahaya                     | Dampak                           | F                                  | A | F<br>X<br>A | TR     | F                                | A | F<br>X<br>A | TR     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                            |                                                         | Terpeleset                                 | Luka Ringan                      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 4                                | 4 | 16          | Tinggi | Sama  | instalasi listrik (temporary)<br>4. Sosialisasi / Toolbox meeting<br>5. Memastikan pekerja kompeten dan paham aman instalasi Barbending dan Barcutting<br>6. Membuat pemberitahuan pekerjaan Fabrikasi besi<br>7. Pemakaian APD<br>8. Memastikan alat berfungsi dengan baik |
|                                            |                                                         | Terjepit                                   | Luka Berat, Kerusakan struktural | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Turun |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                            |                                                         | Tersengat listrik                          | Luka berat hingga Meninggal      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 3                                | 5 | 15          | Tinggi | Turun |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                                          | Perapihan alat kerja dan house keeping                  | Sampah sisa makanan                        | Sakit                            | 1                                  | 2 | 2           | Rendah | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik  | Menyediakan tempat sampah dan rambu kebersihan                                                                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                                         | Terpeleset oleh sisa material atau lainnya | Luka ringan hingga sedang        | 1                                  | 2 | 2           | Rendah | 2                                | 2 | 4           | Rendah | Naik  | 1.Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu                                                                                                                                                                                                                             |
|                                            |                                                         | Tersandung alat atau material              | Luka ringan hingga sedang        | 1                                  | 2 | 2           | Rendah | 2                                | 2 | 4           | Rendah | Naik  | 3.Sosialisasi/Tool box meeting<br>4. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>5. Pemakaian APD                                                                                                                                                                          |
| PEKERJAAN INSTALASI BESI (MANUAL HANDLING) |                                                         |                                            |                                  |                                    |   |             |        |                                  |   |             |        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                          | Permitting (Izin Kerja)                                 | Pekerja kurang sehat atau sakit            | Luka ringan                      | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik  | Pastikan kru bekerja dalam keadaan fit                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                                          | Toolbox meeting                                         | Personel tertabrak kendaraan               | Luka berat hingga luka ringan    | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama  | Memastikan tempat untuk Toolbox meeting aman                                                                                                                                                                                                                                |
| 3                                          | Lansir material secara manual handling<br>Alat : katrol | Tertimpa                                   | Luka Ringan                      | 3                                  | 4 | 12          | Sedang | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Sama  | 1. Fokus dalam bekerja<br>2. Bekerja sesuai SOP                                                                                                                                                                                                                             |
|                                            |                                                         | Terjepit                                   | Luka ringan hingga berat         | 3                                  | 4 | 12          | Sedang | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Sama  | 3. Memastikan tali tambang sesuai dengan posisi track                                                                                                                                                                                                                       |
|                                            |                                                         | Terpeleset                                 | Luka ringan hingga berat         | 3                                  | 4 | 12          | Sedang | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Sama  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| N<br>O                                           | Deskripsi Risiko                      |                                                   |                               | Penilaian Tingkat<br>Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat<br>Risiko PUPR |   |             |        | Ket   | Pengendalian<br>Awal                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------|--------|----------------------------------|---|-------------|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | Uraian<br>Pekerjaan                   | Identifikasi<br>Bahaya                            | Dampak                        | F                                  | A | F<br>X<br>A | TR     | F                                | A | F<br>X<br>A | TR     |       |                                                                                                                                                                                                              |
| 4                                                | Install besi                          | Tali tambang katrol lepas dari track              | Luka ringan hingga berat      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 2                                | 4 | 8           | Sedang | Turun | 4. Penggunaan APD<br>5. Menggunakan sinyal atau flagman                                                                                                                                                      |
|                                                  |                                       | Tertimpa                                          | Luka ringan hingga berat      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 2                                | 4 | 8           | Sedang | Turun |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                  |                                       | Terjepit                                          | Luka ringan hingga berat      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 2                                | 4 | 8           | Sedang | Turun |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                  |                                       | Terpeleset                                        | Luka ringan hingga berat      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 2                                | 4 | 8           | Sedang | Turun |                                                                                                                                                                                                              |
| 5                                                | Perapihan alat kerja dan housekeeping | Sampah sisa makanan                               | Sakit                         | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik  | Menyediakan tempat sampah dan rambu kebersihan<br><br>1.Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3. Sosialisasi/ Toolbox meeting<br>4. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>5. Pemakaian APD |
|                                                  |                                       | Terpeleset oleh sisa material atau lainnya        | Luka ringan hingga sedang     | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama  |                                                                                                                                                                                                              |
|                                                  |                                       | Tersandung alat atau material                     | Luka ringan hingga sedang     | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama  |                                                                                                                                                                                                              |
| PEKERJAAN INSTALASI BESI MENGGUNAKAN TOWER CRANE |                                       |                                                   |                               |                                    |   |             |        |                                  |   |             |        |       |                                                                                                                                                                                                              |
| 1                                                | Permitting (Izin Kerja)               | Pekerja kurang sehat atau sakit                   | Luka ringan                   | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik  | Pastikan kru bekerja dalam keadaan fit                                                                                                                                                                       |
| 2                                                | Toolbox meeting                       | Personel tertabrak kendaraan                      | Luka berat hingga luka ringan | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 4 | 8           | Sedang | Naik  | Memastikan tempat untuk Toolbox meeting aman                                                                                                                                                                 |
| 3                                                | Persiapan lokasi angkat               | Tertimpa material                                 | Luka sedang hingga meninggal  | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 4                                | 4 | 16          | Tinggi | Sama  | 1. Memberi pembatas area kerja<br>2. Rambu peringatan sekitar area                                                                                                                                           |
|                                                  |                                       | Akses tidak terkendali dari kendaraan dan pekerja | luka sedang hingga berat      | 4                                  | 4 | 16          | Tinggi | 4                                | 4 | 16          | Tinggi | Sama  |                                                                                                                                                                                                              |
| 4                                                | Pengangkat-an dan pergerakan          | Kelebihan muatan                                  | Kerusakan pada alat           | 4                                  | 5 | 20          | Tinggi | 4                                | 5 | 20          | Tinggi | Sama  | 1. Memastikan material tidak melebihi kapasitas                                                                                                                                                              |

| N<br>O | Deskripsi Risiko                       |                                            |                                                      | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian Awal                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Uraian Pekerjaan                       | Identifikasi Bahaya                        | Dampak                                               | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | muatan                                 | Sling Putus                                | Kerusakan pada alat dan luka sedang hingga meninggal | 3                               | 5 | 15          | Tinggi | 4                             | 5 | 20          | Tinggi | Naik | 2. Inspeksi berkala tower crane<br>3. Memastikan material terikat dengan baik<br>4. Memastikan area swing bebas dari pekerja<br>5. Memastikan petugas rigger berkompeten<br>6. Menggunakan alat komunikasi HT<br>7. Menggunakan APD<br>8. Pemasangan rambu<br>9. Briefing sebelum bekerja |
|        |                                        | Material lepas dari ikatan                 | Luka berat hingga Meninggal                          | 3                               | 5 | 15          | Tinggi | 4                             | 5 | 20          | Tinggi | Naik |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        |                                        | Tertimpa material                          | Luka berat hingga Meninggal                          | 3                               | 5 | 15          | Tinggi | 4                             | 5 | 20          | Tinggi | Naik |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        |                                        | Terkena benturan material                  | Luka berat                                           | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Sama |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        |                                        | Terkena kabel listrik saat swing material  | Luka berat hingga meninggal                          | 3                               | 5 | 15          | Tinggi | 3                             | 5 | 15          | Tinggi | Sama |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5      | Install besi                           | Tertimpa                                   | Luka ringan hingga berat                             | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Naik | 1. Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3. Sosialisasi/ Toolbox meeting<br>4. Memastikan petugas yang berkompeten<br>5. Bekerja sesuai gambar dan SOP<br>6. Membuat pemberitahuan pekerjaan install besi<br>7. Pemakaian APD<br>8. Bekerja dengan Fokus                       |
|        |                                        | Terjepit                                   | Luka ringan hingga berat                             | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        |                                        | Terpeleset                                 | Luka ringan hingga berat                             | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Naik |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6      | Perapihan alat kerja dan house keeping | Sampah sisa makanan                        | Sakit                                                | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik | Menyediakan tempat sampah dan rambu kebersihan<br>1. Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu                                                                                                                                                                                        |
|        |                                        | Terpeleset oleh sisa material atau lainnya | Luka ringan hingga sedang                            | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| N<br>O                      | Deskripsi Risiko                |                                          |                               | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian Awal                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Uraian Pekerjaan                | Identifikasi Bahaya                      | Dampak                        | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                                                                                                                                                             |
|                             |                                 | Tersandung alat atau material            | Luka ringan hingga sedang     | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik | 3.Sosialisasi/Tool box meeting<br>4. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>5. Pemakaian APD                                                                                                                          |
| <b>PEKERJAAN PENGECORAN</b> |                                 |                                          |                               |                                 |   |             |        |                               |   |             |        |      |                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                           | Permitting (Izin Kerja)         | Pekerja kurang sehat atau sakit          | Luka ringan                   | 2                               | 3 | 6           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Naik | Pastikan kru bekerja dalam keadaan fit                                                                                                                                                                                      |
| 2                           | Toolbox meeting                 | Personel tertabrak kendaraan             | Luka ringan hingga luka berat | 2                               | 4 | 8           | Sedang | 2                             | 4 | 8           | Sedang | Sama | Memastikan tempat untuk Toolbox meeting aman                                                                                                                                                                                |
| 3                           | Pembersihan area kerja          | Terpeleset                               | Luka ringan hingga sedang     | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1.Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3.Sosialisasi/ Toolbox meeting<br>4. Komunikasi yang baik<br>5. Bekerja dengan fokus<br>6.Mengguna-kan APD                                                               |
|                             |                                 | Tersandung                               | Luka ringan hingga sedang     | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                           | Lansir bekisting menggunakan TC | Rangka bekisting terlepas dari ikatan TC | Luka ringan hingga berat      | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama | 1. Memastikan material tidak melebihi kapasitas<br>2. Inspeksi berkala tower crane<br>3. Memastikan material terikat dengan baik<br>4. Memastikan area swing bebas dari pekerja<br>5. Memastikan petugas rigger berkompeten |
|                             |                                 | Pekerja terkena rangka bekisting         | Luka ringan hingga berat      | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama |                                                                                                                                                                                                                             |

| N<br>O | Deskripsi Risiko                                                                                               |                                     |                              | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket   | Pengendalian Awal                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Uraian Pekerjaan                                                                                               | Identifikasi Bahaya                 | Dampak                       | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |       |                                                                                                                                               |
|        |                                                                                                                | Pekerja Tertimpa rangka             | Luka ringan hingga meninggal | 3                               | 5 | 15          | Tinggi | 3                             | 5 | 15          | Tinggi | Sama  | 6.Mengguna-kan alat komunikasi HT<br>7.Menggunakan APD<br>8. Pemasangan rambu<br>9. Briefing sebelum bekerja                                  |
| 5      | Pemasangan bekisting manual Alat & material: Palu, gergaji kayu paku                                           | Terpeleset                          | Luka ringan hingga berat     | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama  | 1. Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3.Sosialisasi/ Toolbox meeting<br>4. Bekerja dengan fokus<br>5. Bekerja sesuai dengan SOP |
|        |                                                                                                                | Terjatuh                            | Luka ringan hingga berat     | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama  | 6. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>7. Pemakaian APD                                                                              |
|        |                                                                                                                | Tertimpa kayu                       | Luka ringan hingga berat     | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama  | 8. Memastikan beban tidak overload                                                                                                            |
|        |                                                                                                                | Terkena palu                        | Luka ringan hingga berat     | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama  |                                                                                                                                               |
|        |                                                                                                                | Rangka bekisting terlepas           | Luka ringan hingga berat     | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Naik  |                                                                                                                                               |
| 6      | Pekerjaan pengecoran dengan concrete pump dan truck mixer Alat dan material: Vibrator, truck mixer dan gerobak | Terpeleset                          | Luka ringan hingga berat     | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Sama  | 1. Briefing sebelum kerja<br>2. Inspeksi alat sebelum digunakan<br>3.Sosialisasi/ Toolbox meeting                                             |
|        |                                                                                                                | Mata terkena material               | Luka Ringan hingga berat     | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Sama  | 4. Memastikan area sekitar mobil CP aman                                                                                                      |
|        |                                                                                                                | Peralatan rusak                     | Luka ringan hingga sedang    | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 2 | 6           | Sedang | Turun | 5. Bekerja sesuai SOP                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                | Mobil concrete pump tipping         | Luka sedang hingga berat     | 2                               | 4 | 8           | Sedang | 2                             | 4 | 8           | Sedang | Sama  | 6. Bekerja dengan Fokus<br>7. Pemakaian APD                                                                                                   |
| 7      | Pengecoran dengan bucket                                                                                       | Pekerja terjatuh dari bucket cor TC | Luka berat hingga meninggal  | 4                               | 5 | 20          | Tinggi | 4                             | 5 | 20          | Tinggi | Sama  | 1. Briefing sebelum kerja<br>2. Inspeksi alat atau bucket                                                                                     |

| N<br>O | Deskripsi Risiko                                                 |                                            |                            | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian Awal                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Uraian Pekerjaan                                                 | Identifikasi Bahaya                        | Dampak                     | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                                                                                                                        |
|        |                                                                  | Material cor tumpah                        | Luka sedang                | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 4                             | 3 | 12          | Sedang | Sama | sebelum digunakan<br>3.Sosialisasi/<br>Toolbox meeting<br>4. Memastikan hook bucket terikat dalam keadaan baik<br>5. Bekerja sesuai SOP<br>6. Bekerja dengan Fokus<br>7. Pemakaian APD |
|        |                                                                  | Bucket cor terlepas dan jatuh              | Lukaberat hingga meninggal | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 5 | 20          | Tinggi | Naik |                                                                                                                                                                                        |
| 8      | Pembongkaran bekisting                                           | Tertusuk material bekisting                | Luka ringan hingga sedang  | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 4                             | 3 | 12          | Sedang | Naik | 1. Briefing sebelum memulai pekerjaan<br>2. Fokus dalam bekerja<br>3. Bekerja sesuai SOP<br>4. Penggunaan APD<br>5. Koordinasi yang baik antar pekerja                                 |
|        | Alat : Linggis                                                   | Tertimpa bekisting                         | Luka berat                 | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama |                                                                                                                                                                                        |
|        |                                                                  | Terpeleset                                 | Luka ringan hingga berat   | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Sama |                                                                                                                                                                                        |
| 9      | Curing beton<br>Alat : Pompa air, bensin, selang dan karung goni | Terpeleset                                 | Luka ringan hingga berat   | 3                               | 4 | 12          | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum memulai pekerjaan<br>2. Fokus dalam bekerja<br>3. Bekerja sesuai SOP<br>4. Penggunaan APD                                                                          |
|        |                                                                  | Terjatuh                                   | Luka ringan hingga berat   | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama |                                                                                                                                                                                        |
|        |                                                                  | Pencemaran lingkungan                      | Luka berat                 | 4                               | 4 | 16          | Tinggi | 4                             | 4 | 16          | Tinggi | Sama |                                                                                                                                                                                        |
| 10     | Perapihan alat kerja dan house keeping                           | Sampah sisa makanan                        | Sakit                      | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Naik | Menyediakan tempat sampah dan rambu kebersihan                                                                                                                                         |
|        |                                                                  | terpeleset oleh sisa material atau lainnya | Luka ringan hingga sedang  | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik | 1.Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3.                                                                                                                                  |
|        |                                                                  | tersandung alat atau material              | Luka ringan hingga sedang  | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik | Sosialisasi/Toolbox meeting<br>4. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>5. Pemakaian APD                                                                                        |

| N<br>O                                 | Deskripsi Risiko                                                               |                                 |                               | Penilaian Tingkat<br>Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat<br>Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian<br>Awal                                                                                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------|--------|----------------------------------|---|-------------|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Uraian<br>Pekerjaan                                                            | Identifikasi<br>Bahaya          | Dampak                        | F                                  | A | F<br>X<br>A | TR     | F                                | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                                                                                   |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN |                                                                                |                                 |                               |                                    |   |             |        |                                  |   |             |        |      |                                                                                                                                                   |
| 1                                      | Permitting<br>(Izin Kerja)                                                     | Pekerja kurang sehat atau sakit | Luka ringan                   | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik | Pastikan kru bekerja dalam keadaan fit                                                                                                            |
| 2                                      | Toolbox meeting                                                                | Personel tertabrak kendaraan    | Luka berat hingga luka ringan | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama | Memastikan tempat untuk Toolbox meeting aman                                                                                                      |
| 3                                      | Persiapan bantu alat kerja Alat : Gergaji, palu dan scaffolding                | Terpeleset                      | Luka Ringan                   | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum bekerja<br>2. Bekerja sesuai SOP<br>3. Penggunaan APD                                                                         |
|                                        |                                                                                | Terjepit                        | Luka ringan hingga berat      | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |
|                                        |                                                                                | Terluka                         | Luka ringan hingga berat      | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |
| 4                                      | Pemindahan material (Hebel dan semen) manual handling menggunakan (handpallet) | Terpelset                       | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum bekerja<br>2. Bekerja sesuai SOP<br>3. Menggunakan metode kerja yang benar<br>4. Perapihan setelah kerja<br>5. Penggunaan APD |
|                                        |                                                                                | Tersandung                      | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |
|                                        |                                                                                | Terjepit                        | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |
| 5                                      | Pembersihan lokasi kerja                                                       | Terpeleset                      | Luka ringan hingga sedang     | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Naik | 1. Bekerja dengan fokus<br>2. Merapikan alat setelah digunakan<br>3. Menggunakan APD                                                              |
|                                        |                                                                                | Tersandung                      | Luka ringan hingga sedang     | 2                                  | 3 | 6           | Sedang | 2                                | 3 | 6           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |
| 6                                      | Pemasangan scaffolding untuk platform pekerja                                  | Terpeleset                      | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1. Fokus dalam bekerja<br>2. Bekerja sesuai SOP<br>3. Memastikan kondisi scaffolding dalam keadaan layak<br>4. Penggunaan APD                     |
|                                        |                                                                                | Terjatuh                        | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 4 | 12          | Sedang | Naik |                                                                                                                                                   |
|                                        |                                                                                | Terjepit                        | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |
|                                        |                                                                                | Terluka                         | Luka ringan hingga sedang     | 3                                  | 3 | 9           | Sedang | 3                                | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                                   |

| N<br>O | Deskripsi Risiko                                                                                      |                                                |                           | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian Awal                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Uraian Pekerjaan                                                                                      | Identifikasi Bahaya                            | Dampak                    | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                                                                           |
| 7      | Pengadukan semen<br>Alat dan material :<br>Semen dan sekop                                            | Terhirup debu                                  | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum bekerja<br>2. Bekerja dengan fokus<br>3. Pastikan posisi tubuh ergonomis saat mengangkat hebel<br>4. Menggunakan APD  |
|        |                                                                                                       | Terkilir                                       | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                           |
| 8      | Pemasangan dinding hebel<br>Alat dan material :<br>Gergaji dan hebel                                  | Terhirup debu                                  | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 4                             | 3 | 12          | Sedang | Naik | 1. Briefing sebelum bekerja<br>2. Bekerja dengan fokus<br>3. Pastikan posisi tubuh aergonomis saat mengangkat hebel<br>4. Menggunakan APD |
|        |                                                                                                       | Terjatuh                                       | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 4 | 12          | Sedang | Naik |                                                                                                                                           |
|        |                                                                                                       | Terjepit                                       | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                           |
|        |                                                                                                       | Terluka                                        | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                           |
| 9      | Install dan pengecoran kolom praktis<br>Alat dan material :<br>Semen, skop, cutting whell, bor tangan | Terhirup debu                                  | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum bekerja<br>2. Bekerja dengan fokus<br>3. Pastikan posisi tubuh aergonomis saat mengangkat hebel<br>4. Menggunakan APD |
|        |                                                                                                       | Terluka cutting wheel                          | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                           |
|        |                                                                                                       | Tersengat listrik                              | Luka ringan hingga berat  | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 5 | 15          | Tinggi | Naik |                                                                                                                                           |
| 10     | Plesteran dinding<br>Alat dan material :<br>Semen dan sekop                                           | Terhirup debu                                  | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama | 1. Briefing sebelum bekerja<br>2. Bekerja dengan fokus<br>3. Memastikan scaffolding dalam keadaan baik<br>4. Menggunakan APD              |
|        |                                                                                                       | Terjatuh                                       | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                           |
|        |                                                                                                       | Terpeleset                                     | Luka ringan hingga sedang | 3                               | 3 | 9           | Sedang | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Sama |                                                                                                                                           |
| 11     | Perapihan alat kerja dan house keeping                                                                | Sampah sisa makanan dapat menimbulkan penyakit | Luka ringan               | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 3                             | 3 | 9           | Sedang | Naik | Menyediakan tempat sampah dan rambu kebersihan                                                                                            |

| N<br>O | Deskripsi Risiko |                     |             | Penilaian Tingkat Risiko AS NZS |   |             |        | Penilaian Tingkat Risiko PUPR |   |             |        | Ket  | Pengendalian Awal                                                                  |
|--------|------------------|---------------------|-------------|---------------------------------|---|-------------|--------|-------------------------------|---|-------------|--------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Uraian Pekerjaan | Identifikasi Bahaya | Dampak      | F                               | A | F<br>X<br>A | TR     | F                             | A | F<br>X<br>A | TR     |      |                                                                                    |
|        |                  | Terpeleset          | Luka ringan | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik | 1. Briefing sebelum kerja<br>2. Pemasangan rambu<br>3. Sosialisasi/Toolbox meeting |
|        |                  | Tersandung          | Luka ringan | 1                               | 2 | 2           | Rendah | 2                             | 2 | 4           | Rendah | Naik | 4. Membuat pemberitahuan pekerjaan persiapan<br>5. Pemakaian APD                   |

Analisis terhadap 107 data IBPRP pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah (Gedung B, C dan D) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang menunjukkan bahwa proses konversi penilaian risiko dari standar AS/NZS menuju Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 menghasilkan perubahan tingkat risiko yang cukup bervariasi. Dari keseluruhan data, 38 kasus (35,51%) mengalami peningkatan tingkat risiko, 9 kasus (8,41%) mengalami penurunan, sedangkan 60 kasus (56,07%) tetap berada pada tingkat yang sama setelah dilakukan pemetaan skala.

Peningkatan risiko terutama muncul pada kategori nilai risiko AS/NZS yang berada pada ambang batas antara sedang dan tinggi. Ketika dilakukan pemetaan ke skala PUPR, beberapa nilai memperoleh kategori yang lebih tinggi karena bobot keparahan dan kemungkinan pada PUPR lebih sensitif terhadap peristiwa yang berpotensi fatal. Situasi ini memperlihatkan bahwa standar PUPR lebih menekankan aspek konsekuensi keselamatan dalam konteks konstruksi, sehingga risiko dengan potensi dampak serius cenderung naik satu tingkat.

Sebaliknya, penurunan nilai risiko terjadi pada sebagian kecil data. Penurunan ini terutama muncul pada kasus yang dalam standar AS/NZS memiliki nilai risiko tinggi akibat frekuensi, namun dalam standar PUPR bobot keparahan lebih dominan sehingga nilai akhirnya bergeser menjadi sedang. Meskipun jumlahnya kecil, fenomena ini menunjukkan bahwa kedua standar memiliki orientasi penilaian yang berbeda: AS/NZS cenderung lebih dipengaruhi oleh kemungkinan (*likelihood*), sedangkan PUPR lebih menekankan pada aspek dampak (*severity*).

Mayoritas data, yaitu lebih dari setengahnya (56,07%), menunjukkan tingkat risiko yang tetap sama. Hal ini menandakan bahwa metode *equivalent mapping* berjalan konsisten dan struktur penilaian kedua standar memiliki titik temu yang cukup kuat pada kategori menengah (Sedang). Konsistensi ini juga memperlihatkan bahwa sebagian besar risiko pada pekerjaan konstruksi memiliki karakteristik serupa di kedua standar, sehingga proses konversi tidak mengubah makna tingkat risikonya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data IBPRP pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah (Gedung B, C dan D) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang menunjukkan bahwa konversi 107 data penilaian risiko dari AS/NZS ke Permen PUPR No. 10/2021 menghasilkan perubahan yang signifikan, dengan 35,51% risiko meningkat, 8,41% menurun, dan 56,07% tetap sama. Perubahan ini mencerminkan perbedaan orientasi kedua standar, di mana PUPR lebih menitikberatkan pada

konsekuensi dan cenderung memberikan kategori risiko yang lebih tinggi pada bahaya berdampak serius. Hasil ini menegaskan bahwa PUPR bersifat lebih konservatif dan memperkuat kebutuhan penerapan pengendalian risiko yang lebih ketat di sektor konstruksi. Secara keseluruhan, metode *equivalent mapping* terbukti efektif dalam menyelaraskan kedua standar tanpa mengubah makna inti tingkat risiko. Temuan ini memberikan dasar teknis bagi peningkatan kualitas manajemen K3 dalam proyek konstruksi.

## REFERENSI

- Ariestadi, D. (2008). Teknik struktur bangunan jilid 1 untuk sekolah menengah kejuruan. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2024). *Laporan Statistik Kecelakaan Kerja Tahun 2024*. Jakarta: BPJS Ketenagakerjaan.
- British Standards Institution. (2007). *OHSAS 18001: Occupational Health and Safety Management Systems*
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2019). Peraturan Pemerintah tentang Bangunan Gedung dan Keselamatannya. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Jakarta: Kementerian PUPR.
- Ramli, S. (2010). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
- Standards Australia/New Zealand. (1999). AS/NZS 4360:1999 Risk Management. Sydney: Standards Australia.
- Tamim, F., & Ismail, A. (2020). Analisis manajemen risiko dan pengendalian kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada pekerjaan power house (Studi kasus proyek PLTMH Cikandang 1 Pakenjeng–Garut). *Jurnal Konstruksi*, 18(1), 1–10.
- Tarwaka. (2014). Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia. (2017). *Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi*.