

[ISSN 2597- 6052](https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.4721)DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.4721>**MPPKI****Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia**  
*The Indonesian Journal of Health Promotion***Research Articles****Open Access**

## **Analisis Kinerja Keselamatan di Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung**

### *Analysis of Safety Performance in the Jakarta Bandung High Speed Railway Project*

**Irna Anggun Fatiqa<sup>1</sup>, Fatma Lestari<sup>2\*</sup>**<sup>1,2</sup>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia\*Korespondensi Penulis: [fatma@ui.ac.id](mailto:fatma@ui.ac.id)

#### **Abstrak**

**Latar belakang:** Pekerjaan konstruksi Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung yang sangat kompleks, membuat pekerjaan ini memiliki bahaya berisiko tinggi. Kinerja keselamatan menjadi penting diperhatikan untuk mengontrol risiko bahaya tersebut.

**Tujuan:** Tujuan penelitian yaitu menganalisis kinerja keselamatan pada Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung seksi 3 di PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

**Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan menggunakan data sekunder dan studi literatur. Data diperoleh dari database HSE PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung seksi 3 tahun 2019-2021 yang terdiri dari *Health Safety Environment* (HSE) level, Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin (5R) level, dan *Risk Containment Audit* (RCA).

**Hasil:** Berdasarkan hasil telaah data sekunder diketahui bahwa seluruh penilaian HSE level (min. skor 820) telah mencapai target yang diharapkan perusahaan namun jika dilihat dari skor 5R level (min. skor 860) dan RCA level (min. skor  $\leq 2,4$ ) ditemukan masih banyaknya prekursor kecelakaan berupa tindakan & kondisi tidak aman yang ditemukan di lapangan. Perbandingan negatif antara nilai HSE level dengan 5R level dan RCA level dapat terjadi disebabkan beberapa faktor antara lain keakuratan hasil penilaian serta partisipasi pekerja dalam program keselamatan.

**Kesimpulan:** Komitmen manajemen sangat dibutuhkan dalam menentukan kinerja keselamatan di perusahaan. Untuk menyelaraskan hasil capaian kinerja keselamatan di proyek ini, manajemen perusahaan disarankan untuk meningkatkan intervensi melalui faktor organisasi dan mempertimbangkan faktor manusia, pekerjaan, dan lingkungan, serta melakukan evaluasi terhadap hasil penilaian sistem manajemen keselamatan.

**Kata Kunci:** Analisis; Kinerja Keselamatan; Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung

#### **Abstract**

**Introduction:** The construction work for the Jakarta Bandung High Speed Railway Project is very complex, making this work a high risk of danger. It is important to pay attention to safety performance to control the risk of these dangers.

**Objective:** This research aims to analysis of safety performance in the Jakarta Bandung High Speed Railway Project section 3 PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

**Method:** The research method is a descriptive analysis using secondary data and literature studies. Data was obtained from the HSE database of the Jakarta Bandung High-Speed Railway project section 3 for 2019-2021, which consists of HSE level, 5R level, and RCA level.

**Result:** Based on the results of the secondary data review, it is known that all HSE level assessments (min. score 820) have achieved the company's expected targets, however if we look at the 5R level score (min. score 860) and RCA level (min. score  $\leq 2.4$ ) it is found that the the number of accident precursors in the form of unsafe actions & conditions found in the field. Negative comparisons between HSE level scores with 5R levels and RCA levels can occur due to several factors, including the accuracy of assessment results and worker participation in safety programs.

**Conclusion:** Management commitment is needed in determining safety performance in the company. To harmonize the results of safety performance achievements in this project, company management is advised to increase intervention through organizational factors and consider human, work and environmental factors, as well as evaluate the results of the safety management system assessment.

**Keywords:** : Analysis; Safety Performance; Jakarta Bandung High-Speed Railway

## PENDAHULUAN

Dunia konstruksi saat ini berkembang dengan sangat cepat. Selain menghasilkan keuntungan, kemajuan ini juga meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Industri konstruksi menyerap tenaga kerja sebanyak 8,7 juta orang pada tahun 2023 menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Seiring itu, Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) mencatat sebanyak 297.725 kasus pada tahun 2022, yang meningkat dari tahun 2021 sebanyak 234.370 kasus kecelakaan kerja dimana tenaga kerja konstruksi termasuk didalamnya. Pihak pimpinan perusahaan atau proyek di bidang konstruksi harus mematuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk kewajiban menjalankan amanat dalam peraturan pemerintah sesuai UU No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan PP No.50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Salah satu alat yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam menjalankan peraturan pemerintah tersebut yaitu dengan menjalankan program-program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dalam menerapkan program K3 ini, perlu dilakukan monitoring dan evaluasi dalam pelaksanaannya. Tujuannya yaitu untuk mengukur efektivitas pelaksanaan program yang telah dilaksanakan, mendapatkan informasi kondisi saat ini, serta pengukuran kemajuan strategi dan proses yang dijalankan perusahaan dalam menurunkan risiko K3 (1). Adapun monitoring dan evaluasi yang dilakukan ini dapat dilihat berdasarkan kinerja keselamatan (*safety performance*) yang berhasil dicapai bagi sebuah perusahaan. Setiap perusahaan konstruksi harus memperhatikan kinerja keselamatan kerja karena sangat erat hubungannya dengan peningkatan kinerja keseluruhan proyek konstruksi. Kinerja keselamatan kerja yang baik dapat menjadi tolak ukur keberhasilan proyek konstruksi dalam mewujudkan *zero accident* dan kelancaran pekerjaan selama proyek berlangsung (2).

Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung (JBHSR) merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional dimana PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk atau disingkat PT. WIKA dipercaya sebagai satu-satunya kontraktor Indonesia yang terlibat dalam pelaksanaan Proyek ini. Pembangunan JBHSR seksi 3 membentang sepanjang 32 km melewati tiga otonomi daerah yaitu Kabupaten Purwakarta, Kabupaten Bandung Barat, dan Kota Cimahi. Penelitian ini menganalisis data dari JBHSR seksi 3 dimana seksi 3 memiliki berbagai jenis pekerjaan utama yaitu pekerjaan *bridge* (jembatan), *subgrade* (tanah), *tunnel* (terowongan), dan *station* (stasiun). Selain itu, selama proses penyelenggaraan JBHSR dari tahun 2019 hingga 2021, seksi 3 merupakan seksi yang mendapatkan penghargaan terkait kinerja K3 (*good safety performance*) meskipun pekerjaan yang dilakukan penuh kompleksitas dan tantangan serta luasnya cakupan wilayah kerja yang dikerjakan. Namun, pencapaian ini menjadi tantangan baru bagi seksi 3 dalam mempertahankan dan menjaga kinerja keselamatannya. Tingginya risiko kerja yang terdapat pada proyek ini membuat kinerja keselamatan menjadi hal yang tidak mudah untuk dipertahankan sehingga perlu dilakukan evaluasi secara berkelanjutan. Pada proyek ini, kinerja keselamatan telah diukur secara rutin setiap bulan melalui Sistem Manajemen WIKA (SMW) yang meliputi pengukuran *Health Safety Environment* (HSE) level, Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin (5R) level, dan *Risk Containment Audit* (RCA) level. Dalam proses penilaiannya, elemen-elemen tersebut dinilai secara manual melalui kuesioner atau lembar observasi HSE level, 5R level, dan RCA oleh personil K3 proyek, manajemen proyek, dan didampingi oleh pelaksana lapangan terkait sehingga memungkinkan terjadinya ambiguitas dan subjektivitas dalam penilaian yang dilakukan.

HSE level merupakan bagian dari Sistem Manajemen WIKA yang berfungsi mengukur capaian program-program HSE di proyek konstruksi serta memiliki sasaran dan target yang jelas. Dibawah ini merupakan elemen-elemen yang termasuk dalam penilaian HSE level, seperti pada tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Elemen penilaian dalam HSE level PT. WIKA

No	Elemen	Uraian
1	Kebijakan HSE	Pembuatan kebijakan dan penandatanganan komitmen oleh manajemen dan seluruh pekerja
2	Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembuatan HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control) dan EAI (Environmental Aspect &amp; Impact Identification), pelaksanaan dan kontrol yang dilakukan</li> <li>2. Identifikasi persyaratan hukum dan aturan lainnya</li> <li>3. Tujuan dan sasaran HSE</li> <li>4. Program Manajemen HSE</li> </ol>
3	Penerapan dan operasional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur, tanggung jawab dan wewenang</li> <li>2. Pelatihan dan kesadaran</li> <li>3. Kompetensi personil</li> <li>4. Informasi dan komunikasi</li> <li>5. Dokumentasi</li> <li>6. Pengadaan barang dan jasa</li> <li>7. Pengendalian pekerjaan</li> <li>8. Pengendalian bahan berbahaya dan beracun</li> </ol>

		9. Kelayakan alat berat 10. Keadaan darurat
4	Tindakan pemeriksaan dan perbaikan	1. Audit 2. Inspeksi HSE 3. Penanganan kecelakaan 4. Penanganan pencemaran lingkungan 5. Penyakit akibat kerja 6. Klinik kesehatan 7. Kantin/warung pekerja/catering
5	Evaluasi penataan	Evaluasi yang dilakukan secara periodik serta program tindak lanjut
6	Statistik HSE	Termasuk statistik SR, FR NLTI dan LTI, Penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja
7	Implementasi benchmark project	1. Kegiatan rutin (Safety talk, toolbox meeting, rapat, dsb) 2. Pimpinan sebagai role model pelaksanaan QSSHE dan 5R 3. Perlengkapan standar (APD dan simbol K3) 4. Keterlibatan subkon dan mandor

Sumber: Data perusahaan div. *Health Safety Environmental* PT. WIKA, 2023

Selain melakukan pengukuran terhadap HSE level, PT. WIKA di semua proyeknya juga melakukan penilaian terhadap pelaksanaan 5R level yang mengadopsi sistem 5S dari Jepang terdiri dari Seiri/Ringkas, Seiton/Rapi, Seiso/Resik, Seiketsu/Rawat, Shitsuke/Rajin yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dari kondisi tempat kerja dari pengaturan yang sesuai kebutuhan pekerja (3). Tabel 2 dibawah ini merupakan elemen penilaian 5R yang diterapkan pada PT. WIKA.

**Tabel 2.** Elemen penilaian dalam 5R level PT. WIKA

No	Kategori	Uraian
1	Kantor	Penilaian 5R pada : 1. Kantor proyek (tempat kerja, ATK, mesin/alat penunjang, bahan rujukan/referensi/arsip dan dokumen) 2. Toilet 3. Tempat ibadah (mushola)
2	Standar	Penilaian 5R pada : 1. Gudang proyek 2. Jalan kerja dan tanda batas aman 3. Jalur kabel 4. Keet proyek 5. Pagar proyek 6. Sisa material dan sampah 7. Safety line dan tolo-tolo 8. Pos satpam 9. Spanduk 10. Workshop
3	Tambahan	Penilaian 5R pada : 1. Area pengecoran (pembuatan beton) 2. Jalan umum 3. Jalur dewatering 4. Movable concrete barrier 5. Perancah terpasang

Sumber: Data perusahaan div. *Health Safety Environmental* PT. WIKA, 2023

Elemen penting yang juga termasuk dalam penilaian SMW yaitu *Risk Containment Audit* (RCA) level. RCA level di PT. WIKA merupakan adopsi dari sistem DuPont berupa form penilaian berdasarkan hasil temuan tindakan tindak aman, kondisi tidak aman, ataupun kondisi hampir celaka yang ada di lapangan. Form pencatatan pengendalian risiko (RCA) akan dikonversi menjadi bentuk angka berdasarkan deskripsi tingkat keparahan kondisi terhadap bahaya yang ditemukan. Tingkat keparahan dalam RCA dikategorikan menjadi lima level, dimana untuk temuan yang memiliki risiko bahaya paling kecil bernilai 1 dan temuan yang paling berbahaya diberi nilai 5. Kemudian, skoring dari tingkat keparahan RCA ini dipengaruhi juga oleh jumlah temuan dan jumlah pekerja yang terpapar risiko. Kategori RCA tersebut ditunjukkan dalam tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3.** Deskripsi kategori bahaya RCA level

Level	Uraian
1	Tidak rapih dan tidak memenuhi standar kerapihan dan kebersihan
2	Tempat masuk yang tertutup dan memberikan contoh yang buruk
3	Pelanggaran Peraturan dan Prosedur
4	Bahaya yang tinggi, hentikan pekerjaan dan perbaiki segera karena bisa mengakibatkan kecelakaan yang serius
5	Bahaya sangat tinggi, dapat menyebabkan korban jiwa. segera hentikan dan perbaiki

Sumber: Data perusahaan div. *Health Safety Environmental* PT. WIKA, 2023

Dari hasil penilaian yang dilakukan terhadap elemen diatas, bentuk penilaian kuantitatif dan kualitatif dikumpulkan menjadi laporan bulanan HSE proyek. Pada PT. WIKA, terdapat target capaian skor minimal yang harus dipenuhi setiap proyek sesuai dengan Target Penerapan Sistem Manajemen WIKA (SMW) tahun 2019-2021, seperti ditampilkan pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.** Target Penerapan SMW tahun 2019-2021

Pengukuran SMW	Target
HSE Level	820
5R	860
RCA (Risk Containment Audit)	≤ 2,4

Sumber: Data perusahaan div. *Health Safety Environmental* PT. WIKA, 2023

Elemen-elemen sistem manajemen WIKA diatas merupakan sebagian alat yang digunakan dalam penilaian kinerja keselamatan di Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung (JBHSR). Penilaian kinerja keselamatan yang valid dan akurat sangat diperlukan bagi sebuah proyek konstruksi untuk dasar pengambilan keputusan manajemen serta penentuan prioritas program. Melalui pengukuran kinerja keselamatan dapat diketahui faktor-faktor yang dapat memengaruhi kinerja keselamatan tersebut agar perusahaan mampu melakukan perubahan atau perbaikan. Secara statistik, kinerja keselamatan yang buruk menjadi penyebab utama dari terjadinya kecelakaan yang dipengaruhi oleh banyak faktor (4). Faktor-faktor ini dapat berupa latar belakang pekerja, ekonomi, psikologi, teknis pekerjaan, prosedur, faktor organisasi, serta faktor lingkungan (5). Peningkatan kinerja keselamatan dalam industri menjadi sangat penting bertujuan membangun dasar pengetahuan pekerja yang lebih komprehensif untuk langkah-langkah pencegahan dan lingkungan yang lebih kondusif dalam menegakkan standar K3 di tempat kerja (6).

Pada saat kinerja keselamatan tidak diterapkan secara optimal pada suatu proyek, potensi proyek tersebut dalam mengeluarkan biaya penanggulangan kecelakaan juga akan menjadi besar (7). Sebagian besar perusahaan saat ini telah memiliki data dan informasi terkait kinerja keselamatan. Sayangnya, beberapa perusahaan tidak memiliki kemampuan untuk mengevaluasi data dan informasi yang diperoleh sehingga hasil dari penilaian kinerja keselamatan belum memberikan dampak positif secara optimal terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk pada Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung. Hal tersebut ditunjukkan melalui nilai capaian SMW berdasarkan HSE level, 5R level dan RCA level pada tahun 2019-2021 di proyek ini. Penilaian yang sesuai target dan sasaran SMW dari skor HSE level menunjukkan bahwa kinerja keselamatan pada proyek ini berjalan cukup baik. Namun di sisi lain, prekursor kecelakaan yang ditunjukkan masih tinggi dilihat dari skor 5R level dan RCA level yang diperoleh Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung. Dokumen penilaian kinerja keselamatan yang digunakan oleh PT. WIKA pada proyek tersebut memang telah disusun dan dijalankan secara komprehensif dalam pelaksanaannya, namun proyek ini belum memiliki sistem evaluasi dari proses penilaian kinerja keselamatan yang dilakukan.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja keselamatan pada Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung seksi 3 PT. WIKA serta mencari faktor-faktor yang mungkin memengaruhi hasil penilaian kinerja keselamatan pada proyek ini.

## METODE

Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif dengan pendekatan kualitatif, menggunakan data sekunder. Data diperoleh dari database divisi HSE Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung seksi 3 tahun 2019-2021 yang terdiri dari HSE level (*Health Safety Environment*), 5R level (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin) dan RCA (*Risk Containment Audit*).

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan seluruh laporan bulanan HSE PT. WIKA, dimana data dalam laporan ini juga digunakan sebagai laporan kepada Disnaker setempat sebagai laporan P2K3 (Panitia Penyelenggara Kesehatan dan Keselamatan Kerja). Laporan bulanan ini dikonversi menjadi laporan tahunan dan ditentukan trend capaian yang berhasil dilakukan pada Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung seksi 3.

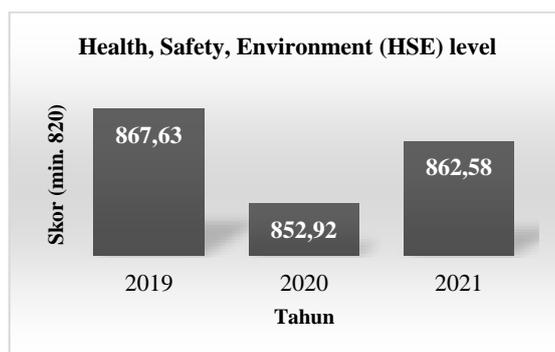
Setelah mendapatkan hasil laporan tahunan SMW yang meliputi nilai HSE level, 5R level dan RCA, dilakukan analisis kualitatif berdasarkan elemen ceklist yang digunakan dalam penilaian SMW tersebut. Kemudian dari hasil

analisa yang didapatkan, peneliti membandingkan hasil kinerja keselamatan JBHSR PT. WIKA dengan teori-teori yang merujuk pada faktor yang memengaruhi kinerja keselamatan pada proyek konstruksi.

## HASIL

### Health, Safety and Environment (HSE) level

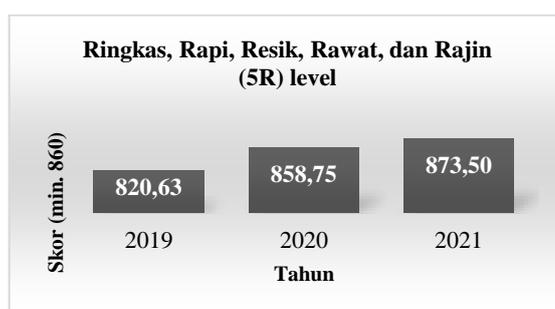
Berdasarkan hasil data dari laporan bulanan JBHSR, rata-rata skor HSE level yang diperoleh pada tahun 2019 yaitu mencapai 887,63. Pada tahun selanjutnya 2020, rata-rata skor HSE level mengalami penurunan yang cukup drastis yaitu menjadi 852,92. Pada tahun 2021, capaian rata-rata skor HSE level kembali meningkat dan menunjukkan angka 862,58. Secara keseluruhan, rata-rata skor pada tahun 2019, 2020 dan 2021 telah mencapai target yang diharapkan perusahaan sesuai SMW, yaitu skor rata-rata diatas 820.



Gambar 1. Rata-rata skor HSE level tahun 2019-2021

### Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin (5R) level

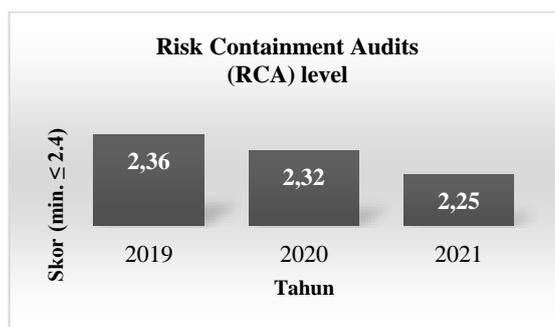
Jika dilihat dalam diagram batang dibawah ini, terlihat bahwa rata-rata skor 5R level pada tahun 2019 di proyek JBHSR mendapatkan angka 820,63 yang artinya skor 5R level pada tahun ini belum mencapai target minimal perusahaan sebesar 860. Pada tahun 2020, rata-rata skor 5R level mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu berada di angka 858,75. Capaian ini juga belum mencapai target, namun sudah mendekati target yang diharapkan perusahaan. Hingga pada tahun 2021, skor 5R level berhasil mencapai target yang diharapkan dengan skor 873,50. Secara umum, perusahaan menunjukkan peningkatan skor nya dalam aspek 5R hingga memperoleh skor diatas skor minimal 860.



Gambar 2. Rata-rata skor 5R level tahun 2019-2021

### Risk Containment Audit (RCA) level

Nilai RCA level dilaporkan setiap bulan kepada manajemen perusahaan sebagai upaya pencatatan kontrol pengendalian yang telah dilakukan perusahaan dalam menurunkan risiko K3 di lapangan. Berdasarkan gambar 3, skor RCA level yang diperoleh pada tahun 2019 yaitu 2,36. Adapun rata-rata skor RCA level pada tahun 2020 dan 2021 berturut-turut menunjukkan angka 2,32 dan 2,25. Seluruh capaian dalam tiga tahun berturut tersebut berhasil memenuhi ekspektasi perusahaan, yaitu skor RCA dibawah 2,40. Dari angka tersebut dapat diketahui bahwa semakin banyak temuan atau pelanggaran yang diperoleh di lapangan, maka akan meningkatkan skor rata-rata RCA level. Semakin banyak temuan-temuan yang berhasil dikontrol, maka semakin menurunkan skor RCA level yang berarti kondisi di lapangan sudah lebih aman dan selamat setelah diberikan kontrol pengendalian yang sesuai.



Gambar 3. Rata-rata skor 5R level tahun 2019-2021

Berdasarkan hasil telaah data sekunder diketahui bahwa hasil penilaian kinerja keselamatan pada proyek ini mengalami fluktuasi dan berbagai peningkatan. Penulis mencoba menyajikan irisan data antara HSE level, 5R level dan RCA level dalam setiap tahunnya seperti ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil kinerja keselamatan JBHSR periode tahun 2019-2021

Tahun	HSE level	5R level	RCA level
Target	820	860	≤ 2.4
2019	867.63	820.63	2.36
2020	852.92	858.75	2.32
2021	862.58	873.50	2.25

■ Berhasil mencapai target SMW  
■ Belum mencapai target SMW

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa pada tahun 2019 nilai HSE level menunjukkan skor yang cukup baik, berhasil mencapai target perusahaan dengan angka capaian sebesar 867,63. Namun, di tahun yang sama nilai 5R level masih jauh dibawah target perusahaan yaitu rata-rata skor 820,63 dan sejalan dengan nilai RCA level yang masih tinggi sebesar 2,36 yang berarti masih banyaknya temuan atau ketidaksesuaian prosedur di lapangan.

Pada tahun berikutnya 2020, nilai HSE level mengalami penurunan dari tahun sebelumnya namun masih masuk dalam kategori berhasil mencapai target SMW dengan angka capaian 852,92. Jika dilihat dari skor 5R level, juga masih belum mencapai target minimal SMW meskipun telah mengalami peningkatan skor 5R level dari tahun sebelumnya. Rata-rata skor RCA level tahun 2020 masih cukup tinggi mendekati batas maksimal skor RCA yaitu sebesar 2,32.

Capaian target SMW pada tahun 2021 mengalami banyak peningkatan dimana seluruh elemen telah berhasil mencapai target yang diharapkan, ditunjukkan dari nilai HSE level sebesar 862,58, nilai 5R level sebesar 873,50 serta nilai RCA level yang turun menjadi 2,25.

## PEMBAHASAN

### Kinerja Keselamatan

Kinerja keselamatan (*safety performance*) dapat diartikan sebagai performa keseluruhan sebuah industri dalam menerapkan program keselamatannya, dimana salah satu dimensi yang dapat dijadikan tolak ukur dalam melihat *safety performance* yaitu melalui statistik keselamatan (8). Kinerja keselamatan berhubungan dengan tingkat pencegahan cedera dan penyakit serta kondisi kesehatan dan keselamatan pekerja (9), sehingga dengan merujuk pada hasil statistik keselamatan suatu industri dapat melakukan pendekatan 'belajar dari pengalaman' untuk membantu manajemen dalam melakukan identifikasi penyebab dan membantu pembuatan program pencegahan kecelakaan (10). Dalam sistem manajemen keselamatan, statistik keselamatan menjadi sebuah faktor penting dalam melihat trend kecelakaan untuk dijadikan dasar melakukan analisis risiko di tempat kerja. Melalui statistik kecelakaan, sebuah sistem manajemen dapat menentukan *accident precursor* berupa tindakan tidak aman, kondisi tidak aman, dan nearmiss (10). Disamping itu, jumlah prekursor kecelakaan tentu akan lebih besar dibanding jumlah kecelakaan secara keseluruhan sehingga sistem yang dibuat dalam mengelola penyebab kecelakaan tidak bisa dibuat secara sederhana, diperlukan sistem analisis yang lebih komprehensif dalam membuat pengembangan pengendalian dan pencegahan kecelakaan di tempat kerja (11).

Pada proyek kereta cepat Jakarta Bandung, pelaporan statistik kecelakaan yang dimasukkan dalam sistem manajemen WIKA merupakan cara perusahaan dalam melihat prekursor kecelakaan yang terdapat dalam proses produksinya. Proses integrasi sistem keselamatan dan kesehatan kerja kedalam sistem manajemen perusahaan dipandang penting dalam mewujudkan kesuksesan program-program keselamatan (12) (13) (14). Sebuah sistem

manajemen keselamatan akan berhasil dilaksanakan jika mendapatkan komitmen penuh dari top manajemen, dimana top manajemen memandang bahwa melaksanakan sistem manajemen keselamatan adalah sebuah kebutuhan dan sekaligus menjalankan sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan.

### Sistem Manajemen Keselamatan

Penilaian HSE level, 5R level, dan RCA level dalam sistem manajemen WIKA adalah bagian dari sistem manajemen keselamatan. Manajemen perusahaan sebagai pemimpin organisasi sebaiknya mampu menyusun strategi yang tepat dalam sistem manajemen keselamatan sehingga berdampak positif terhadap kinerja keselamatan (8). Strategi keselamatan yang disusun kemudian harus bersifat terbuka yang berarti mampu menerima umpan balik dari karyawan (15). Begitu halnya dalam penggunaan nilai dari HSE level, 5R level, dan RCA level di proyek kereta cepat Jakarta-Bandung. Hasil penilaian ini digunakan manajemen untuk menganalisis risiko keselamatan, pembuatan strategi yang tepat, sekaligus alat evaluasi keberhasilan program yang telah dilakukan. Biasanya hasil capaian yang diperoleh setiap bulan dibahas dalam rapat manajemen proyek bersama dengan tim HSE dan perwakilan pekerja, sehingga diperoleh sebuah kesimpulan dalam menentukan strategi keselamatan yang tepat dan menyesuaikan kebutuhan lapangan. Praktik dari peran manajemen perusahaan terhadap keselamatan, sejalan dengan teori *safety climate* yaitu manajemen sebagai pemegang peran penting dalam hasil kinerja keselamatan (16). Peran dari manajemen ini kemudian berhubungan dengan *safety leadership* yang pada akhirnya, berefek langsung terhadap kinerja keselamatan.

### Analisa Kinerja Keselamatan Periode 2019-2021

Seluruh penilaian skor HSE level di Proyek kereta cepat Jakarta-Bandung seksi 3 telah memenuhi minimum skor yang ditargetkan oleh sistem manajemen perusahaan, berturut-turut mulai tahun 2019, 2020, 2021 yaitu memperoleh skor 867.63, 852.92, dan 862.58. Pada proyek ini, indikator HSE level mencakup beberapa aspek seperti melihat dari pelaksanaan kebijakan K3, perencanaan, pelaksanaan dan operasional, tindakan pemeriksaan dan perbaikan, evaluasi penataan, statistik K3, serta implementasi benchmark proyek (merujuk tabel 1). Aspek-aspek tersebut dapat digunakan untuk mengevaluasi manajemen keselamatan kerja, sehingga mampu memberikan indikasi seberapa efektif usaha sebuah proyek konstruksi dalam bidang keselamatan kerja (2). Selain itu, faktor terbesar yang mampu memengaruhi hasil capaian dari HSE level yaitu manajemen keselamatan (*safety management*) yang diterapkan pada proyek. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Romuty.*et al* (2017) menyebutkan bahwa *safety management* berpengaruh positif terhadap *safety performance*. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa *safety performance* dapat diukur dengan melihat indikator seperti jumlah hari kerja yang berkurang karena kecelakaan, kecelakaan kerja dengan atau tanpa penanganan dokter, kejadian *nearmiss*, serta observasi atau survei persepsi pekerja terhadap keselamatan kerja (2).

HSE level pada proyek ini memperoleh hasil yang memuaskan sejalan dengan praktik yang dilakukan dilapangan. Pada indikator kebijakan K3, perusahaan membuat kebijakan K3 secara tertulis, bertanggal, dan isinya mencakup tujuan dan sasaran K3 serta pernyataan tertulis tentang komitmen perusahaan mengenai pelaksanaan K3 di tempat kerja. Kebijakan K3 disusun melalui proses konsultasi dengan melibatkan anggota P2K3 (meliputi pengusaha, wakil tenaga kerja, dan/atau wakil departemen serta serikat pekerja). Kemudian, perusahaan mengomunikasikan hasil kebijakan K3 kepada seluruh tenaga kerja, tamu, kontraktor, pelanggan dan pemasok melalui penempelan poster, briefing pagi, *safety induction*, papan pengumuman, dan sebagainya. Pada indikator perencanaan, pemenuhan HSE level berupa pembuatan rencana strategi K3 berdasarkan tinjauan awal, identifikasi bahaya, penilaian, pengendalian risiko, dan peraturan serta informasi K3, contohnya dalam membuat dokumen *Hazard Identification Risk Assessment and Determine Control* (HIRADC). Rencana K3 juga diselaraskan dengan rencana sistem manajemen perusahaan, sehingga target dan sasaran K3 menjadi tujuan yang mendukung target perusahaan secara keseluruhan.

Untuk indikator pelaksanaan dan operasional, pemenuhan HSE level mengacu rencana K3 yang telah disepakati. Program-program dibuat menjadi program aplikatif, seperti melakukan pengawasan keselamatan di lapangan, komunikasi keselamatan, inspeksi dan monitoring, serta pengadaan sarana prasarana yang mendukung program keselamatan. Pada indikator pemeriksaan dan perbaikan, proyek ini memiliki penjadwalan pemeriksaan dan pemeliharaan sarana produksi dan peralatan mencakup verifikasi alat-alat pengaman, yang disesuaikan dengan peraturan, standar dan pedoman teknis yang relevan. Pemeriksaan dan perbaikan juga dilakukan oleh petugas yang berkompeten dan berwenang, serta terdapat prosedur untuk menjamin bahwa jika terjadi perubahan terhadap sarana dan peralatan produksi, perubahan tersebut harus sesuai dengan persyaratan perundangan yang berlaku. Indikator HSE level terkait evaluasi penataan dilakukan secara periodik serta program tindak lanjut, dibahas didalam rapat internal maupun eksternal untuk merumuskan program tindak lanjut, menentukan penanggungjawab, serta menjadi bentuk perbaikan dalam program K3 yang telah dilaksanakan. Selanjutnya, indikator statistik kecelakaan dalam HSE level diperoleh melalui sistem pencatatan data K3, berupa data kecelakaan minimal FR (*frequency rate*) dan SR

(*severity rate*), *medical cost*, laporan penyakit akibat kerja, data persentase hasil inspeksi, data pencapaian kinerja program K3, data pemantauan lingkungan kerja.

Adapun pada indikator implementasi *benchmark* proyek, kegiatan rutin (*safety talk*, *toolbox meeting*, rapat), pimpinan sebagai role model pelaksanaan QSSHE dan 5R yaitu untuk menunjukkan komitmen pimpinan terhadap K3, pimpinan terlibat dalam management visit ke lapangan dan turut serta dalam program-program K3, selain itu untuk perlengkapan standar (APD dan simbol K3) juga termasuk dalam benchmark proyek dibuatkan rencana pengadaan barangnya menyesuaikan dengan jumlah tenaga kerja dan jenis pekerjaan khusus yang membutuhkan APD tambahan. Keterlibatan subkon dan mandor penting dalam menjalankan program K3 untuk mencapai target dan sasaran K3 yang diharapkan perusahaan.

Namun jika dilihat dari rata-rata skor 5R level pada tabel 5, masih menunjukkan peluang untuk melakukan perbaikan. Pada aspek 5R proyek ini, dinilai masih sering ditemukan ketidaksesuaian sejalan dengan capaian nilai 5R yang cenderung dibawah standar target. Permasalahan yang sering ditemukan pada penilaian 5R yaitu terkait *housekeeping*. *Housekeeping* merupakan salah satu faktor yang penting terkait dengan kepatuhan pekerja, dimana lingkungan kerja yang kondusif mendorong pekerja untuk lebih mematuhi prosedur dan menjaga lingkungan kerja tetap bersih dan rapi (17), *housekeeping* juga memiliki hubungan yang signifikan dengan kecelakaan kerja (18). Nilai 5R level yang rendah, secara tidak langsung dapat memengaruhi penilaian HSE level, sebagai contoh kondisi *housekeeping* yang buruk dapat meningkatkan angka kecelakaan kerja. Angka kecelakaan ini menjadi salah satu bagian dari indikator HSE level yaitu statistik keselamatan. Oleh karena itu, skor 5R level yang rendah dapat memberi kontribusi yang rendah pula terhadap penilaian HSE level proyek.

Adapun jika dilihat dari skor RCA level yang mendekati batas maksimum SMW sebesar  $\leq 2,40$  pada rentang tahun 2019-2021, berarti masih banyak prekursor kecelakaan (tindakan tidak aman & kondisi dan nyaris celaka) yang ditemukan di lapangan. Tingginya skor RCA sejalan dengan meningkatnya risiko kecelakaan kerja jika tidak segera dikendalikan dengan baik. Hal ini juga sejalan dengan konteks skor 5R level yang dijelaskan sebelumnya. Nilai RCA level yang belum baik dapat menyumbang potensi-potensi kecelakaan dan memengaruhi penilaian HSE level.

Hasil yang diperoleh dalam melihat keterkaitan antara nilai HSE level, 5R level dan RCA level menunjukkan bahwa terdapat gap dari hasil penilaiannya. Kinerja keselamatan dilihat dari HSE level menunjukkan performa yang baik, namun tidak sejalan dengan hasil yang ditunjukkan melalui 5R level dan RCA level. Dikatakan dalam teori kecelakaan *swiss cheese model*, faktor penyebab kecelakaan secara umum terjadi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut bisa berasal dari faktor lingkungan, kesalahan manusia, perilaku atau kondisi tidak aman, dan banyak faktor lainnya. Sebuah kecelakaan tidak semata-mata terjadi tanpa adanya prekursor kecelakaan yang mendahului terjadinya kecelakaan tersebut. Ada banyak penyebab-penyebab minor yang terakumulasi menjadi sebuah kecelakaan (19). Kecelakaan kerja tidak selalu dihitung berdasarkan jumlah cedera dan kematian, namun juga diprediksi melalui rangkaian peristiwa yang terjadi sebelum kecelakaan tersebut (20). Perlu sistem yang kompleks dapat memutus rantai penyebab kecelakaan sehingga pencegahan kecelakaan dapat dilakukan (21). Dalam penelitian ini, rantai penyebab yang dimaksud dapat diidentifikasi melalui penilaian HSE level, 5R level dan RCA level.

Dalam penelitian ini, gap yang terlihat antara hasil dari HSE level, 5R level, dan RCA level bisa dapat terjadi. Jika di *cross check* pada proses penilaian yang dilakukan terhadap elemen-elemen sistem manajemen keselamatannya, proyek ini masih terdapat beberapa potensi yang dapat menyebabkan bias pada hasil penilaiannya. Sistem penilaian terhadap HSE level, 5R level dan RCA level mungkin dilakukan secara subjektif karena penilaian dilakukan oleh perwakilan pekerja. Penilaian tersebut bisa jadi belum mewakili kondisi real yang ada di lapangan sehubungan dengan penilaian yang dilakukan belum secara menyeluruh di semua lokasi tempat kerja, melainkan hanya pada titik-titik tertentu tempat kerja.

Faktor lain yang dapat memengaruhi proses penilaian kinerja keselamatan pada proyek ini yaitu adanya keinginan perusahaan untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam masa kerja yang cukup singkat pada saat manajemen review. Seluruh penilaian kinerja keselamatan yang harus dilaporkan kepada top manajemen, tidak melalui tahap validasi, verifikasi dan review yang efektif. Hal ini menjadi salah satu hambatan dalam memberikan penilaian terhadap HSE level, 5R level, dan RCA level sehingga terjadinya ketidaksejajaran antara hasil penilaian tiap elemennya.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penyesuaian dan pengecekan kembali terhadap hasil penilaian kinerja keselamatan yang ada pada proyek kereta cepat Jakarta Bandung. Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah gap penilaian kinerja keselamatan pada proyek ini antara lain dengan meningkatkan komitmen manajemen karena peran manajemen sangat menentukan proses penilaian HSE di perusahaan.

Untuk meningkatkan penerapan HSE, perusahaan disarankan untuk memberikan peluang partisipasi pekerja. Partisipasi pekerja dapat membantu perusahaan untuk memperoleh hasil laporan K3 yang sesuai fakta di lapangan, tentunya hal ini yang akan digunakan untuk mengambil keputusan terkait program keselamatan. Pemimpin harus meminta pekerja untuk berbicara tentang masalah K3 di tempat kerja, seperti kondisi kerja dan potensi bahaya, masalah K3, dan tindakan pencegahan dan pengendalian terbaik. Diskusi dengan pekerja tidak akan menghilangkan

hak pemimpin untuk mengelola program K3, pemimpin masih memiliki hak penuh dalam membuat keputusan akhir sebuah program. Namun, berbicara dengan pekerja adalah bagian penting dari keberhasilan implementasi program K3 di tempat kerja (22) (23)(24)(25).

Setelah berhasil meningkatkan partisipasi pekerja terkait keselamatan, selanjutnya adalah meningkatkan pengetahuan personil keselamatan dalam mengendalikan potensi bahaya melalui pelatihan keselamatan. Hal ini dijelaskan pada penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa dengan memberikan pelatihan keselamatan yang efektif akan berefek positif pada peningkatan partisipasi pekerja dalam keselamatan (26) (27) (28). Diharapkan melalui partisipasi yang baik oleh pekerja terhadap keselamatan, penilaian elemen kinerja keselamatan mendapatkan hasil yang sejalan antara peningkatan HSE level dan 5R level serta penurunan RCA level.

## KESIMPULAN

Pada proyek kereta cepat Jakarta Bandung, pelaporan statistik kecelakaan yang dimasukkan dalam sistem manajemen WIKA berupa penilaian terhadap kinerja keselamatan yang terdiri dari HSE level, 5R level dan RCA level (29). Seluruh penilaian skor HSE level di Proyek kereta cepat Jakarta-Bandung seksi 3 telah memenuhi minimum skor yang ditargetkan oleh sistem manajemen perusahaan, namun dilihat dari rata-rata skor 5R level, masih menunjukkan peluang untuk melakukan perbaikan. Pada aspek 5R proyek ini, dinilai masih sering ditemukan ketidaksesuaian dan sejalan dengan temuan skor RCA level yang masih tinggi. Gap yang terlihat antara hasil dari HSE level, 5R level, dan RCA level dapat terjadi disebabkan beberapa faktor seperti proses penilaian kinerja keselamatan yang belum mewakili kondisi real yang ada di lapangan karena penilaian yang dilakukan belum secara menyeluruh di semua lokasi tempat kerja, melainkan hanya pada titik-titik tertentu tempat kerja. Selain itu, kurangan partisipasi pekerja dalam pelaporan kondisi dan terbuka untuk diskusi terkait keselamatan menjadi penghambat dalam proses penilaian kinerja keselamatannya.

## SARAN

Penelitian ini merekomendasikan kepada PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk khususnya proyek kereta cepat Jakarta Bandung seksi 3, bahwa komitmen manajemen harus selalu dipertahankan dan ditingkatkan sehubungan dengan peran manajemen yang sangat menentukan hasil penerapan HSE di perusahaan. Untuk meningkatkan penerapan HSE, perusahaan disarankan untuk fokus pada faktor organisasi dan mempertimbangkan faktor manusia, pekerjaan, dan lingkungan. Manajemen juga perlu melakukan evaluasi, validasi dan verifikasi terhadap hasil penilaian sistem manajemen keselamatan, serta melakukan review sebelum memutuskan program-program keselamatan yang akan diambil. Selain itu, partisipasi pekerja perlu terus ditingkatkan dengan membuka diskusi yang lebih fleksibel, serta menghilangkan segala hal yang dapat menghambat pekerja untuk berpartisipasi dalam program.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hasyti YD. Manfaat Pemantauan & Pengukuran Kinerja K3 Dalam Kegiatan Pekerjaan. *Geoplanart*. 2019;2(1):57–61.
2. Romuty YV. Model Pengaruh Safety Management Dan Safety Leadership Terhadap Safety Performance Pada Proyek Konstruksi Di Surabaya. *Dimens Utama Tek Sipil*. 2017;4(1):48–55.
3. Nusannas IS. Implementasi Konsep Budaya 5R ( Ringkas , Rapi , Resik , Rawat Dan Rajin ). *J Ekon dan Bisnis*. 2016;4(1):93–106.
4. Khalid U, Sagoo A, Benachir M. Safety Management System (SMS) framework development – Mitigating the critical safety factors affecting Health and Safety performance in construction projects. *Saf Sci [Internet]*. 2021;143(July):105402. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105402>
5. Sawacha E, Naoum S, Fong D. Factors affecting safety performance on construction sites. *Int J Proj Manag*. 1999;17(5):309–15.
6. Durdyev S, Mohamed S, Lay ML, Ismail S. Key factors affecting construction safety performance in developing countries: Evidence from Cambodia. *Constr Econ Build*. 2017;17(4):48–65.
7. Perkasa DI. Evaluasi keberhasilan penilaian kinerja keselamatan pada distrik navigasi tipe a kelas ii tanjung emas. *Magister Manaj STIE Bank BPD Jateng [Internet]*. 2023;1–13. Available from: <http://eprints.stiebankbpdjateng.ac.id/1262/>
8. Wu TC, Chen CH, Li CC. A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. *J Loss Prev Process Ind*. 2008;21(3):307–18.
9. ISO. ISO 45001 : 2018 Sistem Manajemen Lingkungan. 2018.
10. Baldissone G, Comberti L, Bosca S, Murè S. The analysis and management of unsafe acts and unsafe conditions . Data collection and analysis. *Saf Sci [Internet]*. 2019;119(October 2018):240–51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.006>
11. Manuele FA. Dislodging Two Myths From the Practice of Safety. *Prof Saf [Internet]*. 2011;(October):52–61.

- Available from: [http://www.asse.org/professionalsafety/pastissues/056/10/052\\_061\\_F2Manuele\\_1011Z.pdf](http://www.asse.org/professionalsafety/pastissues/056/10/052_061_F2Manuele_1011Z.pdf)
12. Durdyev S, Mohamed S, Lay ML, Ismail S. Key Factors Affecting Construction Safety Performance in Developing Countries : Evidence from Cambodia. 2017;48–65.
  13. Khalid U, Sagoo A, Benachir M. Safety Management System ( SMS ) framework development – Mitigating the critical safety factors affecting Health and Safety performance in construction projects. *Saf Sci* [Internet]. 2021;143(November 2020):105402. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105402>
  14. Charehzehi A, Ahankoob A. Enhancement Of Safety Performance At Construction Site. *Int J Adv Eng Technol*. 2012;5(1):303–12.
  15. Eskandari D, Jafari MJ, Mehrabi Y, Kian MP, Charkhand H, Mirghotbi M. A qualitative study on organizational factors affecting occupational accidents. *Iran J Public Health*. 2017;46(3):380–8.
  16. Wu TC, Chang SH, Shu CM, Chen CT, Wang CP. Safety leadership and safety performance in petrochemical industries: The mediating role of safety climate. *J Loss Prev Process Ind* [Internet]. 2011;24(6):716–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2011.04.007>
  17. Kurniawan W, Setyaningsih Y, Wahyuni I. Hubungan Faktor Karakteristik Pekerja, Safety Morning Talk (SMT) dan Housekeeping Dengan Kejadian Minor Injury Pada Pekerja di Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pt. X Jakarta. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2019;5(3):323–31. Available from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
  18. Singarimbun AN, Dameria Gultom DG. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Pt.Hilon Sumatera. *J Kesehat Masy Gizi*. 2019;2(1):9–16.
  19. Muecklich N, Sikora I, Paraskevas A, Padhra A. Safety and reliability in aviation – A systematic scoping review of normal accident theory, high-reliability theory, and resilience engineering in aviation. *Saf Sci* [Internet]. 2023;162(February 2022):106097. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106097>
  20. Romas AN, Mahaza, Maharja R, Styaningsih N, Kumala CM, Wiyono AS. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja dan Pencegahannya. In: *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Global Eksekutif Teknologi; 2022. p. 30–2.
  21. Shrivastava S, Sonpar K, Pazzaglia F. Normal accident theory versus high reliability theory: A resolution and call for an open systems view of accidents. *Hum Relations*. 2009;62(9):1357–90.
  22. OSHA. Recommended Practices for Safety and Health Programs. *Osha* [Internet]. 2016;3885(October):1–40. Available from: <https://www.osha.gov/shpguidelines/>
  23. Bello MO, Adagbor PU, Nwangwu A, Wilfred U. The Role of Workers’ Participation on Workers’ Wellbeing, Workplace Wellness and Safety at Selected Research Institutes in Ilorin, Kwara State, Nigeria. *J Econ Dev Environ People*. 2022;11(3):5–26.
  24. Margheritti S, Negrini A, da Silva SA. There Is Hope in Safety Promotion! How Can Resources and Demands Impact Workers’ Safety Participation? *Safety*. 2023;9(4):79.
  25. Choi B, Lee SH. The psychological mechanism of construction workers’ safety participation: The social identity theory perspective. *J Safety Res* [Internet]. 2022;82:194–206. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.05.011>
  26. Ahn S, Kim T, Park YJ, Kim JM. Improving Effectiveness of Safety Training at Construction Worksite Using 3D BIM Simulation. *Adv Civ Eng*. 2020;2020.
  27. Nykänen M, Puro V, Tiikkaja M, Kannisto H, Lantto E, Simpura F, et al. Implementing and evaluating novel safety training methods for construction sector workers: Results of a randomized controlled trial. *J Safety Res*. 2020;75:205–21.
  28. Peiró JM, Nielsen K, Latorre F, Shepherd R, Vignoli M. Safety training for migrant workers in the construction industry: A systematic review and future research Agenda. *J Occup Health Psychol*. 2020;25(4):275–95.
  29. Project JBHSR. HSE Monthly Report HSR Project Section 3 for 2019-2021.