Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849 e-ISSN: 2548-1398
Vol. 7, No. 11, November 2022

# ANALISIS MANAJEMEN RISIKO (STUDI KASUS PADA PROYEK RENOVASI FASAD HOTEL ATRIA SERPONG)

**Taufiq Niko Purbayu, Nusa Setiani Triastuti**
Universitas Tama Jagakarsa, Indonesia
E-mail: t.niko.pby@gmail.com, nusasetiani3@gmail.com

## Abstrak

Hotel Atria Serpong telah diresmikan semenjak tahun 2010, dalam hal memenuhi konsep stylish sehingga pada tahun 2021 fasad dari Hotel Atria Serpong mulai di Renovasi. Proyek fasad dengan ketinggian 48,25 meter ini adalah pekerjaan yang sangat berisiko. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan dapat mengidentifikasi jenis-jenis risiko dan akibat dari setiap pekerjaan, level risiko, pencegahan risiko dan cara melakukan pengawasannya agar pekerjaan dapat berjalan aman, nol kecelakaan dan kegagalan kerja. Dalam penentuan tingkat risiko, peneliti menggunakan alat olahan data berdasarkan matrikulasi dari Permen PUPR No.10 thn.2021, dengan rataan dan validitas menggunakan Software SPSS v.12. Data kuisioner yang diambil dari 30 responden adalah 4 karyawan kontraktor dengan latar belakang Sarjana, 23 pekerja kontraktor dengan latar belakang < SLTA, 1 mandor dengan latar belakang SLTA dan 2 engineering hotel dengan latar belakang Sarjana dan SMK. Dengan adanya data yang tidak valid sebanyak 9%, disebabkan salah satunya pendidikan responden oleh karena itu peneliti memvalidkan dengan data validitas engineering berupa foto dokumentasi. Jenis risiko yang akan terjadi adalah jatuh dari ketinggian dan akibatnya adalah cidera sampai dengan kematian. Tingkat Risiko yang dihasilkan dari yang tingkat tinggi sampai dengan sedang adalah pekerjaan pembongkaran struktur baja, cat dinding luar, pemasangan struktur rangka atap, pembongkaran signage dan pemasangan sirip acp. Respon risikonya adalah dengan mengadakan pengarahan secara rutin, penggunaan Apd, menjalankan SOP proyek dan dilakukan pengawasan setiap saat.

**Kata Kunci:** Renovasi, Permen PUPR, Tingkat Risiko.

## *Abstract*

*Hotel Atria Serpong has been inaugurated since 2010, in terms of fulfilling the stylish concept so that in 2021 the façade of Hotel Atria Serpong began to be renovated. The façade project with a height of 48.25 meters is a very risky job. Therefore, researchers are interested in conducting research with the aim of*

| | |
|---|---|
| **How to cite:** | Taufiq Niko Purbayu, Nusa Setiani Triastuti (2022) Analisis Manajemen Risiko (Studi Kasus Pada Proyek Renovasi Fasad Hotel Atria Serpong), *(7) 11,* http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i11.12291 |
| **E-ISSN:** | 2548-1398 |
| **Published by:** | Ridwan Institute |

*identifying the types of risks and consequences of each job, risk levels, risk prevention and how to supervise so that work can run safely, zero accidents and work failures. In determining the level of risk, researchers used data processing tools based on matriculation from PUPR Regulation No.10 of 2021, with flatness and validity using SPSS v.12 Software. The questionnaire data taken from 30 respondents were 4 contractor employees with undergraduate backgrounds, 23 contractor workers with high school < backgrounds, 1 foreman with high school backgrounds and 2 hotel engineering with undergraduate and vocational backgrounds. With the invalid data as much as 9%, due to one of the respondents' education, therefore the researcher validates with engineering validity data in the form of photo documentation. The type of risk that will occur is falling from a height and the result is injury to death. The resulting risk level from high to moderate level is the demolition of steel structures, exterior wall paint, installation of roof truss structures, demolition of signage and installation of acp fins. The risk response is to hold regular briefings, use PPE, carry out project SOPs and supervise at all times.*

***Keywords:*** *renovation, PUPR candy, risk level.*

## Pendahuluan

Seiring dengan banyaknya pembangunan Hotel pada area gading serpong sehingga Hotel Atria Serpong yang telah di resmikan semenjak tahun 2012 dengan 12 lantai dan ketinggian 48,25 meter ini perlu melakukan perbaikan atau renovasi khusus pada bagian Fasad agar dapat tetap menarik dan tidak ketinggalan jaman. Adapaun jenis pekerjaan renovasi fasadnya adalah pengecatan ulang dinding luar, pembongkaran baja crown dan selendang, pembongkarang signage, pemasangan struktur dan finishing crown dan pemasangan sirip acp vertikal.

Proyek beresiko tinggi dikarenakan pekerjaan 100% bekerja pada ketinggian, akibat dari pekerjaan tersebut bisa cidera, patah tulang sampai dengan kematian. Oleh karena itu, dalam hal mencegah, menghindari, mengurangi dan mengendalikan risiko kecelakaan kerja dan kegagalan dalam mutu pekerjaan, perlu diadakannya suatu analisa manajemen risiko pada pekerjaan tersebut yang melibatkan manusia, peralatan, material dan lingkungan.

Tujuan Penelitian adalah dapat mengidentifikasi sebagai berikut : (1) Jenis-jenis risiko dan akibat pada masing-masing pekerjaan di Proyek tersebut. (2) Kategori/ tingkat risiko pada masing-masing pekerjaan di Proyek tersebut. (3) Cara respon/ mengatasi/ pencegahan risiko pada Proyek tersebut. (4) Cara melakukan pengawasan dan pengendaliannya.

## Dasar Teori

Risiko proyek Adalah sebagai suatu penjabaran terhadap konsekuensi yang tidak menguntungkan secara finansial maupun fisik sebagai hasil dari keputusan yang diambil

atau akibat kondisi lingkungan di lokasi kegiatan suatu kegiatan (Efrizon, 2014). Jika dikaitkan dengan dengan konsep peluang, risiko adalah peluang terjadinya kondisi yang tidak diharapkan dengan semua konsekuensi dan ketidakpastian yang muncul sehingga dapat menyebabkan keterlambatan, kegagalan Proyek dan kecelakaan kerja.

**Jenis – jenis Risiko**

Menurut Supriono (2014) resiko dibagi menjadi :

1) Risiko material dan peralatan
2) Risiko tenaga kerja
3) Risiko pelaksanaan
4) Risiko desain
5) Risiko alam

**Identifikasi Risiko**

Membedakan risiko-risiko apa saja yang berpengaruh dalam suatu proyek untuk kemudian karakteristiknya didokumentasikan. Dapat dikatakan bahwa identifikasi risiko merupakan suatu proses mengenali risiko, serta mengkategorikan risiko-risiko tersebut berdasarkan sumbernya ataupun dampak yang ditimbulkan terhadap sasaran proyek, untuk selanjutnya dilakukan analisis atau penilaian risiko serta respon maupun tindakan mitigasi.

Risiko Kualitatif Analisis Adalah analisa yang dilakukan berdasarkan aspek kualitas dari setiap pekerjaan, meneliti faktor-faktor risiko dari suatu metode pekerjaan yang akan menyebabkan suatu akibat dari kualitas pekerjaan.

**Risiko Kuantitatif Analisis**

Analisa yang dilakukan berdasarkan aspek kuantitas/ penetapan tingkat resiko pekerjaan. Dalam hal memastikan bahwa pekerjaan pada Proyek ini adalah mempunyai tingkat berisiko besar, sedang atau kecil pada masing-masing setiap pekerjaannya maka, mengacu pada Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 dalam Penetapan Tingkat Risiko Pekerjaan berdasarkan perkalian antara Kekerapan dan Akibat. untuk mengukur kategori risiko dari pekerjaan tersebut, dengan tujuan agar pekerjaan dapat terdeteksi dari dini, berjalan aman dan tidak menyebabkan kecelakaan dan kegagalan.

**Respon Risiko**

Cara – cara yang ditetapkan atau diambil untuk mencegah, mengurangi dan meminimalisir risiko (potensi dan akibat) terjadinya kecelakaan kerja dan kegagalan konstruksi.

**Metode Kerja Konstruksi**

Adalah suatu proses keteknikan atau tahapan dari suatu kegiatan pekerjaan yang sistematis dan terencana. Dengan tujuan untuk menciptakan suatu produk konstruksi dengan melibatkan unsur tenaga kerja, peralatan dan bahan dari tahap awal sampai

dengan akhir. Suatu pekerjaan sebelum dimulai wajib dilakukan penjabaran mengenai metode kerja, agar pekerjaan dapat terencana dan terhindar dari resiko kecelakaan kerja dan kegagalan konstruksi. Metode konstruksi pada setiap proyek biasanya berbeda beda karena dipengaruh oleh lingkungan, sumber daya manusia dan peralatan.

**Keselamatan Konstruksi**

Segala kegiatan keteknikan untuk mendukung pekerjaan konstruksi dalam mewujudkan pemenuhan Standart Keamanan, Keselamatan, Kesehatan dan Keberlanjutan yang menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik dan keselamatan lingkungan (Permen PUPR-10, 2021).

**Kajian Penelitian Terdahulu**

1. Wenhe Tang, Maoshan Qiang, Colin F.Duffield, David M Young, Yourmei Lu (2014), Universite Laval, Quebec, Canada, Risk Management in the Chinese Construction Industry. ”Pentingnya risiko proyek, penerapan teknik manajemen risiko dan hambatan manajemen risiko”.
2. Alfredo Del Cano, M Pilar De La Cruz (2002), Integrated Metodology for Project Risk Management, ”Pentingnya manajemen risiko dalam suatu proyek dapat mrmbantu konsultan dalam mengurangi ketidakpastian”.
3. Alan Nicholson (2018), Road Safety : Risk Management Perspective, ”Manajemen risiko transportasi menyampaikan begitu pentingnya faktos manusia dalam keselamatan dan dengan komunikasi dapat menghindari terjadinya kecelakaan.
4. Maria Krechowicz, Ph.D., (2019), Comprehensive Risk Management in Horizontal Directional Drilling Projects, ” Dengan Analisa manajemen risiko, penting bagi para manajer dapat mengetahui risiko sejak dini dan dapat mengurangi bahaya atau risiko yang akan terjadi”.

**Metode Penelitian**

Adapun langkah-langkah penelitian adalah :

1. Pengambilan data primer berupa perencanaan penyebaran kuisioner dari 30 responden, 4 orang Sarjana karyawan kontraktor, 1 orang sarjana chief engineering Hotel, 2 orang SMK sebagai asisten chief engineering dan mandor, dan 23 orang pekerja proyek ; data primer berupa foto-foto pekerjaan, metode kerja kontraktor dan interview langsung dengan pekerja kontraktor. Pengambilan data sekunder seperti penggunaan aplikasi Microsoft office, Spss v.12, modul perkuliahan, jurnal, Permen PUPR no.10 thn.2021 dan daftar pustaka lain.
2. Melakukan identifikasi pekerjaan berdasarkan skup pekerjaan kontraktor.
3. Analisa kualitatif, yaitu melakukan analisa secara kualitas dengan meneliti dari setiap metode pekerjaan sehingga dapat mengetahui identifikasi risiko yang ada dari setiap metode pekerjaan termasuk didalamnya melakukan pengetesan material (test tarik

tumpuan gondola, tes tarik stek besi Hilti d16, tes tarik wire rope gondola dan tes beban rangka acp), pengolahan data quesioner dengan tanya jawab secara langsung (kuisioner terbuka).

4. Analisa kuantitatif, untuk mengetahui tingkat risiko dengan menggunakan instrumen yang bersumber Permen PUPR No.10, Thn. 2021, dengan mengalikan tingkat kekerapan/ sebab dan akibat, seperti matrik dibawah ini:

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

Keterangan

1 – 4 : Tingkat Risiko Kecil.

5 – 12 : Tingkat Risiko Sedang.

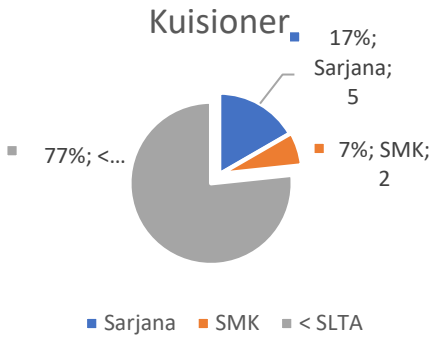
15 – 25 : Tingkat Risiko Besar.

,dengan mengambil nilai rataan dan validitas dengan menggunakan software Spss v.12 sehingga dapat diketahui tingkat risiko pada masing-masing pekerjaan dan melakukan evaluasi pekerjaan tingkat risiko prioriatas agar dapat diketahui pekerjaan yang sangat berbahaya.

5. Respon risiko, melakukan respon dari risiko yang ada, dengan membuat langkah-langkah tindakan pencegahan agar kecelakaan dan kegagalan dapat dicegah, dihindari dan dikurangi.
6. Melaksanakan dan pengawasan dengan penyampaian sebab dan akibat kepada pekerja secara rutin agar kecelakaan dan kegagalan dapat dicegah, dihindari dan dikurangi.
7. Kesimpulan dan saran.

**Pengambilan Data Primer**

Dikarenakan jumlah pekerja proyek adalah sebanyak 23 orang maka, rencana metode penarikan sampel secara langsung dan penuh yaitu pengambilan seluruh populasi menjadi sampel (Sugiyono 2012), obeservasi, wawancara dan kuisioner dari responden. Grafik dibawah ini merupakan sumber data sebaran kuisioner penelitian :




**Identifikasi Pekerjaan**

1. Pengecatan ulang fasad dinding luar.
2. Pembongkaran struktur baja dan acp existing.
3. Pemasangan baru rangka sirip acp dan acp vertikal.
4. Pembongkaran signage existing.
5. Pemasangan struktur rangka pipa dan hollow di atap.

**Analisa Kualitatif**

Berdasarkan observasi dari metode kerja kontraktor dan wawancara, didapatkan variabel sebab dan akibat (risiko) dari setiap pekerjaan dengan mengkategorikan dari sumber daya material, peralatan, pekerja dan lingkungan. Dari risiko yang didapatkan, agar tidak terjadi kecelakaan dan kegagalan kerja konstruksi maka dilakukan juga pengetesan tarik wire rope gondola, tes tarik beton existing tumpuan gondola, tes tarik besi chemical anchore dan tes penetran pada las.

**Analisa Kuantitatif**

**Validitas**

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana instrumen (alat ukur) mampu mengukur apa yang ingin diukur. Suatu butir pertanyaan dikatakan valid jika nilai koefisien korelasi pearson yang dihitung lebih besar dari nilai tabel koefisien korelasi pearson ($R_{hitung} > R_{table}$). Nilai $R_{hitung}$ dapat dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation* dan untuk nilai $R_{tabel}$ = 0,306 sesuai tabel dengan $\alpha = 0,05$ ; n = 30; df = n-2.

Dari pengukuran validitas dengan menggunakan software Spss v.12, ditemukan 16 pertanyaan dengan jawaban yang tidak valid, diantaranya adalah :

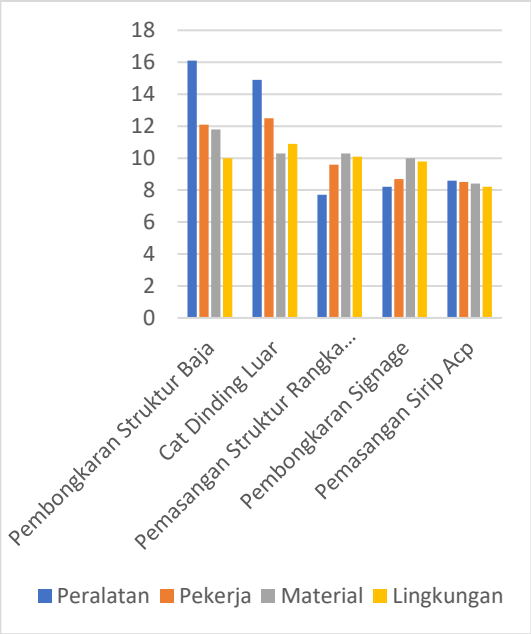
**Tabel 1**
**Hasil Perhitungan Software SPSS**

| No | Pekerjaan, Faktor, Pertanyaan | R hitung | R tabel | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Cat dinding luar Peralatan-sebab X2.1 | 0,215 | 0,306 | Tidak valid |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Pekerja-sebab X3.1 | 0,192 | 0,306 | Tidak valid |
| 3 | Pekerja-sebab X3.3 | 0,043 | 0,306 | Tidak valid |
| 4 | Pekerja-Akibat Y3.3 | 0,177 | 0,306 | Tidak valid |
| 5 | Pekerja-Akibat Y3.6 | 0,159 | 0,306 | Tidak valid |
| 6 | Lingkungan-Akibat Y4.1 | 0,079 | 0,306 | Tidak valid |
| 2 | Pekerjaan bongkaran baja | | | |
| | Pekerja-Sebab X3.2 = 0,16 | 0,16 | 0,306 | Tidak valid |
| | Pekerja-Akibat Y3.2 = -0,131 | -0,131 | 0,306 | Tidak valid |
| 3 | Pekerjaan pemasangan rangka sirip acp dan acp | | | |
| | Material-Sebab X1.4 = 0,047 | 0,047 | 0,306 | Tidak valid |
| | Lingkungan-Sebab X4.1 = 0,017 | 0,017 | 0,306 | Tidak valid |
| | Lingkungan-Sebab X4.3 = 0,288 | 0,288 | 0,306 | Tidak valid |
| | Lingkungan-Akibat Y4.1 = 0,00 | 0,00 | 0,306 | Tidak valid |
| 4 | Pekerjaan pembongkaran Signage existing | | | |
| | Lingkungan-Sebab X4.1 | 0,269 | 0,306 | Tidak valid |
| 5 | Pemasangan struktur crown dan kisi-kisi hollow | | | |
| | Peralatan-Sebab X2.1 | 0,285 | 0,306 | Tidak valid |
| | Peralatan-Sebab X2.3 | 0,079 | 0,306 | Tidak valid |
| | Peralatan-Akibat Y2.3 | 0,252 | 0,306 | Tidak valid |

**Evaluasi Risiko**

Dari hasil survey dan telah dilakukan analisa deskriptif dengan menganbil nilai rataan dengan mengalikan sebab dan akibat lalu memplotkan pada matrikulasi Permen PUPR No.10, Thn. 2021, didapatkan evaluasi risiko yang berisi tingkat/ level pekerjaan berisiko seperti grafik dan tabel dibawah ini :




| Pr. | Pekerjaan & Faktor Risiko | Nilai | Kategori | Prioritas/ Urutan |
|---|---|---|---|---|
| I | Pembongkaran Struktur Baja | | | |
| 1 | Peralatan | 16,1 | Tinggi | 1 |
| 2 | Pekerja | 12,1 | Sedang | 2 |
| 3 | Material | 11,8 | Sedang | 3 |
| 4 | Lingkungan | 10,0 | Sedang | 4 |
| | | | | |
| II | Cat dinding luar | | | |
| 1 | Peralatan | 14,9 | Tinggi | 1 |
| 2 | Pekerja | 12,5 | Sedang | 2 |
| 3 | Lingkungan | 10,9 | Sedang | 3 |
| 4 | Material | 10,3 | Sedang | 4 |
| | | | | |
| III | Pemasangan Struktur Rangka Atap dan Hollow Kisi-Kisi | | | |
| 1 | Material | 10,3 | Sedang | 1 |
| 2 | Lingkungan | 10,1 | Sedang | 2 |
| 3 | Pekerja | 9,6 | Sedang | 3 |
| 4 | Peralatan | 7,7 | Sedang | 4 |
| | | | | |
| IV | Pembongkaran Signage | | | |
| 1 | Material | 10,0 | Sedang | 1 |
| 2 | Lingkungan | 9,8 | Sedang | 2 |
| 3 | Pekerja | 8,7 | Sedang | 3 |
| 4 | Peralatan | 8,2 | Sedang | 4 |
| | | | | |
| V | Pemasangan Sirip Acp | | | |
| 1 | Peralatan | 8,6 | Sedang | 1 |
| 2 | Pekerja | 8,5 | Sedang | 2 |
| 3 | Material | 8,4 | Sedang | 3 |
| 4 | Lingkungan | 8,2 | Sedang | 4 |

**Respon Risiko**

Setelah diketahui tingkat risiko dari masing-masing pekerjaan dan faktornya. Agar pelaksanaan dan pengawasan dapat berjalan sesuai dengan prioritas tingkat risikonya, maka dibuatlah respon risiko dari 2 tingkat terbesar dalam masing-masing pekerjaan tersbut, sesuai dengan tabel dibawah ini :

| No | Pekerjaan/ Risiko | Respon/ Pengendalian Risiko/ Pencegahan |
|---|---|---|
| 1 | **Pengecatan Dinding Luar** | |
| 1 | Peralatan, Gondola | -melakukan pengecekan SIO dan SILO |
| | | -melakukan pengecekan dan pengetesan peralatan gondola |
| | | -pemasangan tanda berat beban angkat adalah 350 kg |
| 2 | Pekerja | -melakukan briefing, wajib Apd dan harnes dicantolkan |
| | | -melakukan briefing, tidak boleh bekerja di ketinggian |
| | | -wajib menggunakan faceshield/ masker |
| | | -birefing dan pemberian sanksi |
| 2 | **Pembongkaran Struktur Baja** | |
| 1 | Peralatan | -pemasangan fire blanket |
| | | -melakukan pengecekan setiap hari |
| 2 | Pekerja | -penggunaan sarung tangan dan kaca mata las |
| | | -melakukan briefing, tidak boleh bekerja di ketinggian |
| | | -melakukan briefing dan kenakan sanksi |
| | | -menggunakan masker |
| | | -birefing dan pengecekan suhu badan |
| 3 | **Pemasangan Rangka Sirip Acp** | |
| 1 | Peralatan | -melakukan pengecekan peralatan gondo |
| | | -pemberian tanda maksimum beban adalah 350 kg dan sign safety pekerjaan diatas dan pengosongan area bawah gondola |
| | | -melakukan pengecekan peralatan gondo |
| | | -melakukan pengecekan peralatan gondo |
| | | -melakukan pengetessan kuat tarik pondasi gondola |
| | | -melakukan pengecekan SILO |
| 2 | Pekerja | -melakukan briefing dan kenakan sanksi |
| | | -melakukan briefing, tidak boleh bekerja |
| | | -gondola tidak diperbolehkan beroperas |
| | | -birefing dan pengecekan suhu badan |
| | | -pemberian tanda maksimum beban adalah 350 kg dan sign safety pekerjaan diatas dan pengosongan area bawah gondola |

| No | Pekerjaan / Risiko | Respon Risiko |
|---|---|---|
| 4 | **Pembongkaran Signage Existing** | |
| 1 | Material, yang dibongkar | -ajukan ijin dan metode pekerjaan dahulu |
| | | -briefing dan wajib diikat |
| | | -wajib dipasangan safety net hiu |
| 2 | Lingkungan / Fasilitas Publik | -melakukan briefing |
| | | -pengajuan metode kerja |
| | | -pengosongan area di bawah gondola & rambu safety |
| | | -body harnes wajib dicantolkan |
| 5 | **Pemasangan struktur rangka atap dan kisi kisi hollow atap** | |
| 1 | Material | -ajukan persetujuan material |
| | | -ajukan ijin kerja dan wajib di marking & verticality |
| 2 | Lingkungan/ Fasilitas Publik | -melakukan briefing |
| | | -pengajuan metode kerja |
| | | -ajukan ijin dan metode kerja |
| | | -body harnes wajib dicantolkan |

## Validitas Engineering

Validitas Engineering dilakukan untuk mem-Validkan data dari Respon Risiko yang telah dilakukan dan data – data yang tidak valid dari Analisa atau validitas statistik.

**Pelaksanaan, Pengawasan dan Kontrol**

Dalam melakukan pelaksanaan dilapangan agar terhindar dari risiko – risiko kecelakaan dan kegagalan dalam bekerja maka wajib dilakukan terlebih dahulu pengarahan atau briefing sebagai tindakan pencegahan dan pengendalian terhadap risiko bahaya yang akan terjadi. Baik dari sisi kesehatan, keselamatan dan kualitas pekerjaan.
Pada saat proses pelaksanaan konstruksi penting sekali dilakukan proses pengawasan dengan tujuan agar risiko – risiko yang sudah diidentifikasi dapat dicegah, dikurangi dan dikendalikan, baik dari segi Kesehatan, keselamatan dan keberlanjutan dalam suatu kegiatan konstruksi. Dengan pengawasan, kita dapat mengontrol metode kerja, sumber daya yang ada, baik dari pekerja, peralatan , material dan lingkungan.

Tentunya dengan menjalankan standart operasional prosedur dengan adanya ijin kerja, persetujuan material, gambar dan metode kerja sebagai pedoman pengawasan, kita dapat mengawasi dan mengontrol kegiatan konstruksi
agar dapat tetap selamat dan tepat biaya, waktu dan mutu.

**Kesimpulan**

Pembongkaran Struktur Baja menempati urutan pertama risiko tinggi, cat dinding luar menempati urutan kedua, pemasangan struktur atap & hollow kisi-kisi menempati urutan ketiga, pembongkaran signage menempati urutan ketiga dan pemasangan sirip acp menempati urutan ke empat dalam pekerjaan berisiko.

Mengidentifikasi Risiko dari suatu pekerjaan dari berbagai jenis faktor dan kekerapan atau sebab sehingga dapat menimbulkan suatu akibat pada nantinya merupakan suatu Tindakan Pencegahan agar tercipta zero kecelakaan dan zero kegagalan harus dilakukan dengan seksama.

Validasi engineering dilakukan untuk menunjukkan upaya pencegahan sudah dilakukan. Tindakan Pelaksanaan, Pengawasan dan Kontrol Pekerjaan harus dilakukan secara Rutin, agar akibat dari Indentifikasi Risiko dapat di cegah agar dapat zero kegagalan dan kecelakaan. Validasi hasil Spss v.12 menunjukkan ada 16 instrumen pertanyaan yang tidak valid (9% dari 174 pertanyaan), ketidak validan ini dapat disebabkan karena tingkat pendidikan responden rendah sehingga responden tidak konsisten atau menjawab dengan malas atau tidak nyambung, responden tidak paham atau mengerti dari pertanyaan yang diberikan sehingga memberikan jawaban asal-asalan, responden merasa pekerjaan yang dilakukan sudah aman sehingga nilai jawaban rendah.

Hasil dari penelitian ini memberikan hasil posotip yaitu pada proses pelaksanaan pekerjaan sampai dengan berakhirnya pelaksanaan pekerjaan menghasilkan “nol” kecelakaan dan kegagalan kerja.

## BIBLIOGRAFI

Alan Nicholson. (2018). *Road Safety : Risk Management Perspective.* ASCE Journal.

Alfredo del cano, M pilar de la cruz. 2002. Integrated Metodology for Project Risk Management. Journal of Construction Engineering and Management. ASCE Journal.

BSN, 2018, nomor 033/KEP/BSN/10/2018, Temtang Penetapan Standar Nasional Indonesia 8615:2018 International Organization for Standardization 31000:2018 Manajemen Risiko – Pedoman Sebagai Revisi dari Standar Nasional Indonesia.

Ervianto, Wulfram I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta : ANDI.

J.Susilo, Leo dan R. Kaho, Susilo. (2018). Manajemen Risiko berbasis ISO 31000:2018 Panduan untuk Risk Leader dan Risk Pratictioner. Jakarta. PT. Grasindo.

John E. Schaufelberger. (2005). Risk Management On Build Operate Transfer Project. ASCE Journal.

KATO, NK-1600. Fully Hydraulic Truck Crane Specification. Kato Works.Co., Ltd.

Kendrick, Tom, (2003). Identifying and Managing Project Risk. New York : AMACOM.

Maria Krechowicz, Ph.D. (2019). Comprehensive Risk Management in Horizontal Directional Drilling Projejcts. ASCE Journal.

Marimin, (2004). Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta : Grasindo.

Mewan Indra Z. (2008). *Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Pendekatan As is yang Berpengaruh pada Kelancaran Pembayaran*. Jakarta, Fakultas Teknik Sipil : Universitas Indonesia.

Nusa Septiani (2021). Modul Mata Kuliah Manajemen Risiko. Universitas Tama Jagakarsa.

Permen Ketenaga Kerjaan No. 8, (2020), Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Angkut.

Permen PUPR No. 10, (2021), Pedoman Sistem manajemen Keselamatan Konstruksi.

Permen PUPR No.4, ((2014), Pedoman Sistem Manajemen Konstruksi

Permen. Ketenagakerjaan RI., nomor 8., (2020). Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkut dan Angkat.

Project Management Body Of Knowledge, (2017), 6th Edition.

Santoso, Singgih. (2001). SPSS Versi 10. Jakarta : Elex Media Komputindo.

Wenhe Tang, Maoshan qiang, Colin F Duffield, David M Young, Yourmei Lu. 2014. Risk Management in the Chinese Construction Industry. ASCE Journal.

Xianbo Zhao., Bon-Gang Hwang., Sui Pheng Low. (2013). Investigating Enterprise Risk Management Maturity in Construction Firms. ASCE Journal.

**Copyright holder:**
Taufiq Niko Purbayu, Nusa Setiani Triastuti (2022)

**First publication right:**
Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

