

KAJIAN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI PEMBANGUNAN KANTOR DINAS LINGKUNGAN HIDUP SAMARINDA

Maslina ⁽¹⁾, Muhammad Kurnia ⁽²⁾, Natasya Amalia Iswanto Putri ⁽³⁾

Program Studi Teknik Sipil Universitas Balikpapan

Email : natasyaaip12@gmail.com

ABSTRAK

Pada hakikatnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan kegiatan yang menjadi hal prioritas dalam kegiatan pekerjaan konstruksi guna mengantisipasi kemungkinan timbulnya kecelakaan kerja pada pekerjaan-pekerjaan konstruksi. Pada umumnya kecelakaan kerja dalam bidang konstruksi mayoritas disebabkan oleh faktor manusia dan faktor lingkungan kerja. Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi tinggi, namun program keselamatan kerja masih kurang mendapat perhatian, maka yang dapat dilakukan antara lain mengidentifikasi apa-apa saja risiko dan bahaya serta faktor-faktor penyebab yang mungkin terjadi suatu kecelakaan kerja di lokasi tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi resiko dan bahaya-bahaya yang mungkin terjadi pada proyek tersebut sehingga kecelakaan yang terjadi dapat diminimalisir. Hasil dari penelitian ini didapatkan risiko kecelakaan kerja yang dominan atau tinggi pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup Samarinda yaitu pada pekerjaan perakitan bekisting dengan berisiko tergores material. Faktor dari risiko kecelakaan kerja yang dominan berdasarkan teori domino yaitu Lack of control/ management, Basic cause/ origins. Immediate cause/ symptoms, dan Incident Loss.

Kata Kunci: Analisis Risiko Kecelakaan Kerja, Likelihood Index, Severity Index, Teori Domino

ANALYSIS OF RISK ACCIDENTS ON CONSTRUCTION PROJECT FOR THE SAMARINDA ENVIRONMENT SERVICE OFFICE

ABSTRACT

In essence, Occupational Safety and Health (K3) is an activity that becomes a priority in construction work activities in order to anticipate the possibility of work accidents in construction works. In general, the majority of work accidents in the construction sector are caused by human factors and work environment factors. Work accidents on construction projects are high, but the work safety program is still not getting enough attention, so what can be done is to identify the risks and hazards as well as the factors that may cause a work accident at that location. The purpose of this study is to identify the risks and hazards that may occur in the project so that accidents that occur can be minimized. The results of this study obtained a dominant or high risk of work accidents in the Samarinda Environmental Office Development Project, namely in the formwork assembly work with the risk of being scratched by the material. The dominant factors of

occupational accident risk based on domino theory are Lack of control / management, Basic cause / origins. Immediate cause/symptoms, and Incident Loss.

Keywords: *Analysis Of Risk Accident, Likelihood Index, Severity Index, Domino Theory*

1. PENDAHULUAN

Pada hakikatnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan kegiatan yang menjadi hal prioritas dalam kegiatan pekerjaan konstruksi guna mengantisipasi kemungkinan timbulnya kecelakaan kerja pada pekerjaan-pekerjaan konstruksi. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia pada umumnya masih sangat rendah, hal ini ditandai dengan masih tingginya kecelakaan kerja yang terjadi pada bidang konstruksi. Pada umumnya kecelakaan kerja dalam bidang konstruksi mayoritas disebabkan oleh faktor manusia dan faktor lingkungan kerja, yang mana hingga saat ini dalam proyek-proyek konstruksi masih ditemui peristiwa-peristiwa kecelakaan baik kecelakaan fatal maupun yang tidak fatal (Soehatman Ramli, 2010). Menurut ILO, kejadian kecelakaan kerja perharinya di dunia sejumlah 6000 baik yang menimbulkan korban maupun tidak (International Labour organization, 2013). Sedangkan kondisi di Indonesia terjadi kecelakaan kerja yang menimbulkan 20 orang korban dari 100.000 pekerja (Lestari & Effendi, 2005; Pos Sore, 2014).

Proyek konstruksi merupakan pekerjaan yang mempunyai risiko kecelakaan kerja tinggi dengan kemungkinan akibat kecelakaan kerja yang serius. Risiko kecelakaan kerja ini semakin tinggi pada negara-negara berkembang dimana tenaga kerja yang digunakan berlatar belakang pendidikan relatif rendah. Berdasarkan hal-hal tersebut maka yang dapat dilakukan antara lain mengidentifikasi apa-apa saja risiko dan bahaya kecelakaan kerja yang dapat terjadi di lokasi tersebut. Dibutuhkan sebuah analisa mengingat pentingnya untuk mencari tahu faktor-faktor penyebab yang mungkin terjadi suatu kecelakaan kerja. Jika kecelakaan

terjadi maka sudah menjadi kewajiban untuk menganalisa kejadian tersebut lebih dalam agar kejadian tersebut tidak terulang lagi di masa depan karena suatu kecelakaan selalu mendatangkan kerugian baik kecelakaan kecil dan kecelakaan besar. Kerugian tersebut dapat mengakibatkan korban jiwa, peralatan, hasil produksi bahkan polusi lingkungan kerja.

Dengan demikian, diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi resiko dan bahaya-bahaya yang mungkin terjadi pada proyek tersebut sehingga kecelakaan yang terjadi dapat diminimalisir. Seperti dalam Proyek Pembangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup di jalan M.T. Haryono Samarinda yang memiliki kemungkinan terjadinya risiko kecelakaan kerja, sebab proyek pembangunannya berlantai 4.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan dalam waktu terbatas, menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang (Jusmidah, 2016).

Menurut Ervianto (2002) proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

2.2 Pengertian Gedung

Konstruksi gedung merupakan konstruksi yang mempertimbangkan penataan fasilitas- fasilitas yang tersedia di dalam bangunan. Penataan fasilitas ini berkaitan dengan kebutuhan dari pengguna bangunan. Konstruksi gedung meliputi antara lain gedung perkantoran, gedung kuliah dan gedung perbankan.

2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja menurut ILO dan WHO adalah upaya pemeliharaan dan peningkatan derajat kesehatan para pekerja baik secara fisik, mental dan sosial. Akan tetapi secara umum keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang cara penerapan dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Menurut Levitt (1993) menyatakan bahwa keselamatan konstruksi adalah usaha untuk meniadakan dari risiko kerugian/ luka-luka dari suatu kecelakaan dan kerusakan kesehatan yang diakibatkan oleh efek jangka pendek maupun jangka panjang akibat dari lingkungan kerja tak sehat.

2.4 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan adalah suatu yang tidak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur (Sulaksmo, 1997) dan kecelakaan terjadi tanpa disangsangka dan dalam sekejap mata, dan setiap kejadian terdapat empat faktor yang bergerak dalam satu kesatuan berantai yaitu lingkungan, bahaya, peralatan dan manusia (Silalahi, 1995).

2.5 Teori Domino

Teori Heinrich atau teori domino pertama ditemukan oleh H.W Heinrich tahun 1929 ditulis bahwa metode yang paling bernilai

dalam pencegahan kecelakaan adalah analog dengan metode yang dibutuhkan untuk pengendalian mutu, biaya, dan kualitas produksi. (Santoso, 2004). Pada tahun 1974 terdapat lima faktor yang dikembangkan oleh Bird.

2.6 Bahaya

Menurut OHSAS 18001:2007 “Bahaya adalah sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kerugian dalam hal luka-luka.

2.7 Risiko

Risiko didefinisikan sebagai kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan suatu cedera atau sakit penyakit yang dapat disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut.

Penilaian Risiko adalah proses evaluasi risiko-risiko yang diakibatkan adanya bahaya-bahaya, dengan memperhatikan kecukupan pengendalian yang dimiliki, dan menentukan apakah risiko dapat diterima atau tidak.

3. METODE PENELITIAN

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini tersajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Responden

| Responden | Jabatan/ Posisi | Lama Bekerja (tahun) | Pendidikan Terakhir |
|-----------|--------------------|----------------------------|------------------------|
| 1 | Manajer Proyek | 10 | S1 |
| 2 | Site Manajer | 27 | SMA |
| 3 | Head Engineer | 4 | S1 |
| 4 | Engineer | 4 | D3 |
| 5 | Engineer | 8 | S1 |
| 6 | Pelaksana | 7 | S1 |
| 7 | Pelaksana | 4 | SMK |
| 8 | Pelaksana | 3 | SMK |
| 9 | Safety Officer | 6 | S1 |
| 10 | Surveyor | 3 | SMK |

Sumber: hasil analisis

Kuisisioner pendahuluan dalam penelitian ini dapat terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kuisisioner Pendahuluan

| No. | Item Pekerjaan | Bahaya | Risiko | Kode | N | Indicator | P (100%) |
|-----|----------------------|---|----------------------------------|------|----|-----------|----------|
| | | | | | | R | |
| 1. | Pekerjaan Bekisting | Perakitan bekisting | Tertusuk material | A1 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Tergores material | A2 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terpotong alat | A3 | 10 | 8 | 80 |
| | | | Terpukul atap | A4 | 10 | 10 | 100 |
| | | Pemasangan bekisting | Tertusuk material | A5 | 10 | 9 | 90 |
| | | | Tergores material | A6 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terjepit bekisting | A7 | 10 | 9 | 90 |
| | | | Tertimpa bekisting yang roboh | A8 | 10 | 10 | 100 |
| | | Pengerjaan bekisting pada ketinggian | Terjatuh dari ketinggian | A9 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Tertimpa material atau peralatan | A10 | 10 | 10 | 100 |
| 2. | Pekerjaan pembesian | Penggunaan peralatan pada saat pembesian | Tergores | B1 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terpotong alat | B2 | 10 | 9 | 90 |
| | | | Tertusuk | B3 | 10 | 10 | 100 |
| | | Lokasi pembesian yang tidak bersih | Tertusuk material tajam | B4 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Tergores material tajam | B5 | 10 | 10 | 100 |
| | | Pembesian pada ketinggian | Tertimpa material atau peralatan | B6 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terjatuh dari ketinggian | B7 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terjepit | B8 | 10 | 9 | 90 |
| 3. | Pekerjaan pengecoran | Penggunaan alat berat pada saat pengecoran | Tertabrak alat berat | C1 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Tertimpa material | C2 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terkena coran beton | C3 | 10 | 10 | 100 |
| | | Pengecoran di ketinggian | Terjatuh dari ketinggian | C4 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Tertimpa material atau peralatan | C5 | 10 | 10 | 100 |
| | | | Terpeleset | C6 | 10 | 10 | 100 |
| | | Penggunaan concrete vibrator untuk memadatkan coran beton | Terkena cipratan coran beton | C7 | 10 | 10 | 100 |
| | | Lokasi pengecoran yang tidak bersih | Terkena material yang berserakan | C8 | 10 | 10 | 100 |

Sumber: hasil analisis

Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai *likelihood index* dan *severity index* adalah sebagai berikut:

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 a_i \cdot n_i}{4N}$$

Dimana ai adalah konstanta penilaian, ni adalah frekuensi responden, i adalah 0, 1, 2, 3, 4, ..., n; dan N adalah total jumlah responden

Setelah mendapatkan nilai *Likelihood index* dan *Severity Index*, selanjutnya nilai *Likelihood Index* dan *Severity Index* dikonversikan terhadap skala penilaian keparahan (Al-Hammad et al,2008) sebagai berikut :

1. *Extremely Ineffective* (Sangat tidak efektif)
 $0% < SI \leq 20%$
2. *Ineffective* (Tidak efektif)
 $20% < SI \leq 40%$
3. *Moderately Effective* (Sedang)
 $40% < SI \leq 60%$
4. *Very Effective* (Efektif)
 $60% < SI \leq 80%$
5. *Extremely Effective* (Sangat efektif)
 $80% < SI \leq 100%$

Keterangan skala untuk tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dapat dilihat pada Tabel 3 dan skala untuk tingkat keparahan (*Severity*) pada Tabel 4.

Table 3 Keterangan skala untuk tingkat kemungkinan (*Likelihood*):

| Tingkat Likelihood | Deskripsi | Uraian |
|--------------------|--------------------------------|--|
| 1 | Rare (sangat jarang) | Hamper tidak pernah, sangat jarang terjadi |
| 2 | Unlikely (jarang) | Jarang |
| 3 | Possible (kadang) | Dapat terjadi sekali-sekali |
| 4 | Likely (sering) | Sering |
| 5 | Almost certain (sangat sering) | Dapat terjadi setiap saat |

Table 4 Keterangan skala untuk tingkat keparahan (*Severity*) :

| Tingkat severity | Deskripsi | Uraian |
|------------------|------------------------------|---|
| 1 | Insignificant (sangat kecil) | Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit |
| 2 | Minor (kecil) | Cedera ringan, kerugian finansial sedang |
| 3 | Moderate (sedang) | Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar |
| 4 | Major (besar) | Cedera besar > 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi |
| 5 | Catastrophic (sangat besar) | Fatal > 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentinya seluruh kegiatan |

Hasil Penilaian Likelihood dan Severity Index tersajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5 Penilaian Likelihood Index

| Kode | Risiko | Skala likelihood | | | | | Likelihood Index (LI) | Rank |
|------|-------------------------------|------------------|---|---|---|---|-----------------------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| A1 | Tertusuk material | 5 | 4 | 1 | 0 | 0 | 15 | 1 |
| A2 | Tergores material | 1 | 1 | 1 | 7 | 0 | 60 | 4 |
| A3 | Terpotong alat | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| A4 | Terpukul alat | 2 | 6 | 2 | 0 | 0 | 25 | 2 |
| A5 | Tertusuk material | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| A6 | Tergores material | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| A7 | Terjepit bekisting | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 | 17,5 | 1 |
| A8 | Tertimpa bekisting yang roboh | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| A9 | Terjatuh dari ketinggian | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |

| | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|----|---|---|---|---|------|---|
| A10 | Tertimpa material atau peralatan | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| B1 | Tergores | 2 | 7 | 1 | 0 | 0 | 22,5 | 2 |
| B2 | Terpotong alat | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| B3 | Tertusuk | 2 | 7 | 1 | 0 | 0 | 22,5 | 2 |
| B4 | Tertusuk material tajam | 1 | 2 | 6 | 1 | 0 | 42,5 | 3 |
| B5 | Tergores material tajam | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| B6 | Tertimpa material atau peralatan | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 2 |
| B7 | Terjatuh dari ketinggian | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| B8 | Terjepit | 3 | 6 | 1 | 0 | 0 | 20 | 2 |
| C1 | Tertabrak alat berat | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| C2 | Tertimpa material | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| C3 | Terkena coran beton | 0 | 1 | 7 | 2 | 0 | 52,5 | 3 |
| C4 | Terjatuh dari ketinggian | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| C5 | Tertimpa material atau peralatan | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |
| C6 | Terpeleset | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 17,5 | 1 |
| C7 | Terkena cipratan coran beton | 0 | 2 | 5 | 3 | 0 | 52,5 | 3 |
| C8 | Terkena material yang berserakan | 2 | 4 | 4 | 0 | 0 | 30 | 2 |

Sumber: hasil analisis

Table 6 Penelitian Severity Index

| Kode | Risiko | Skala Severity | | | | | Severity Index (SI) | Rank |
|------|----------------------------------|----------------|---|---|---|---|---------------------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| A1 | Tertusuk material | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 1 |
| A2 | Tergores material | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 20 | 2 |
| A3 | Terpotong alat | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |
| A4 | Terpukul alat | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 1 |
| A5 | Tertusuk material | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| A6 | Tergores material | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 1 |
| A7 | Terjepit bekisting | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| A8 | Tertimpa bekisting yang roboh | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |
| A9 | Terjatuh dari ketinggian | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| A10 | Tertimpa material atau peralatan | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| B1 | Tergores | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 17,5 | 1 |
| B2 | Terpotong alat | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| B3 | Tertusuk | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 20 | 1 |
| B4 | Tertusuk material tajam | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| B5 | Tergores material tajam | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 20 | 2 |
| B6 | Tertimpa material atau peralatan | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| B7 | Terjatuh dari ketinggian | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |
| B8 | Terjepit | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| C1 | Tertabrak alat berat | 0 | 2 | 8 | 0 | 0 | 45 | 3 |
| C2 | Tertimpa material | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |
| C3 | Terkena coran beton | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 1 |
| C4 | Terjatuh dari ketinggian | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| C5 | Tertimpa material atau peralatan | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 1 |
| C6 | Terpeleset | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| C7 | Terkena cipratan coran beton | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| C8 | Terkena material yang berserakan | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 17,5 | 1 |

Sumber: hasil analisis

Penentuan kategori risiko berdasarkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Kategori Matriks Risiko

| Kemungkinan | Keparahan | | | | |
|-------------|-----------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | T | T | E | E | E |
| 4 | S | T | T | E | E |
| 3 | R | S | T | E | E |
| 2 | R | R | S | T | E |
| 1 | R | R | S | T | T |

Untuk perhitungan peringkat risiko dari plot matriks secara keseluruhan dapat dilihat pada table 8.

Tabel 8 Rekapitulasi Tingkat Risiko

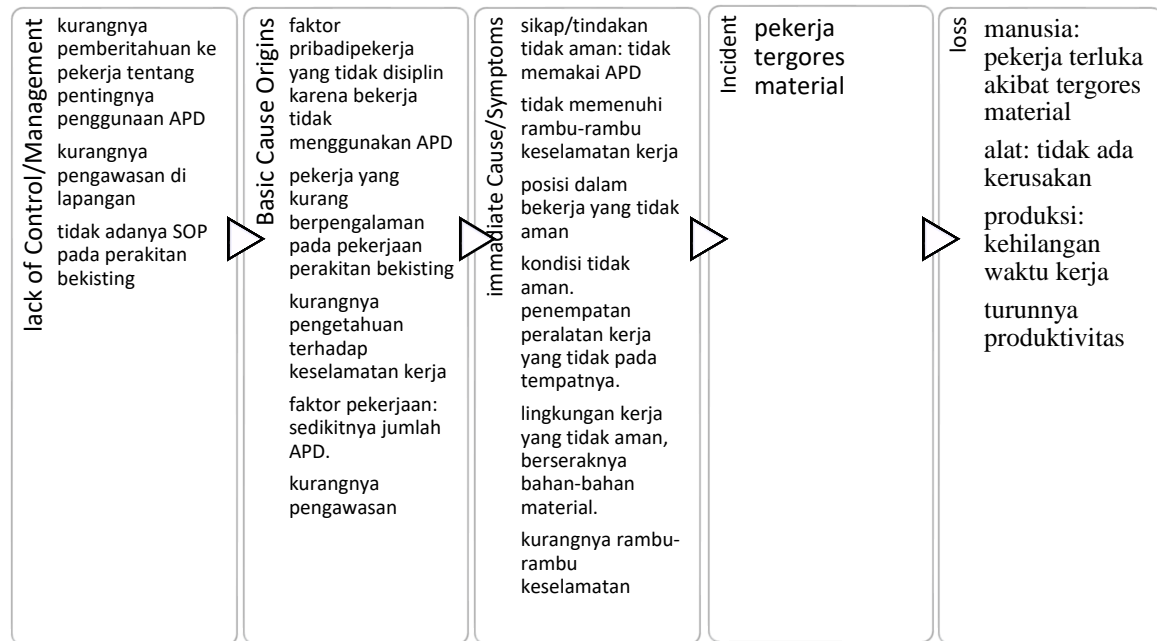
| Kode | Risiko | Likelihood Index (LI) (%) | Rank | Severity Index (SI) (%) | Rank | Kategori matriks |
|------|----------------------------------|---------------------------|------|-------------------------|------|------------------|
| A1 | Tertusuk material | 15 | 1 | 13 | 1 | T |
| A2 | Tergores material | 60 | 4 | 20 | 2 | R |
| A3 | Terpotong alat | 0 | 1 | 3 | 1 | R |
| A4 | Terpukul alat | 25 | 2 | 8 | 1 | S |
| A5 | Tertusuk material | 10 | 1 | 10 | 1 | R |
| A6 | Tergores material | 10 | 1 | 8 | 1 | R |
| A7 | Terjepit bekisting | 18 | 1 | 10 | 1 | R |
| A8 | Tertimpa bekisting yang roboh | 0 | 1 | 3 | 1 | R |
| A9 | Terjatuh dari ketinggian | 3 | 1 | 5 | 1 | R |
| A10 | Tertimpa material atau peralatan | 5 | 1 | 10 | 1 | R |
| B1 | Tergores | 23 | 2 | 18 | 1 | R |
| B2 | Terpotong alat | 5 | 1 | 10 | 1 | R |
| B3 | Tertusuk | 23 | 2 | 20 | 1 | R |
| B4 | Tertusuk material tajam | 43 | 3 | 23 | 2 | R |
| B5 | Tergores material tajam | 10 | 1 | 20 | 2 | R |
| B6 | Tertimpa material atau | 3 | 2 | 5 | 1 | R |

Identifikasi Penyebab Kecelakaan dengan Teori Domino

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|----|---|----|---|---|
| | peralatan | | | | | |
| B7 | Terjatuh dari ketinggian | 0 | 1 | 3 | 1 | r |
| B8 | Terjepit | 20 | 2 | 10 | 1 | R |
| C1 | Tertabrak alat berat | 0 | 1 | 45 | 3 | S |
| C2 | Tertimpa material | 0 | 1 | 3 | 1 | S |
| C3 | Terkena coran beton | 53 | 3 | 8 | 1 | R |
| C4 | Terjatuh dari ketinggian | 0 | 1 | 0 | 1 | R |
| C5 | Tertimpa material atau peralatan | 3 | 1 | 3 | 1 | R |
| C6 | Terpeleset | 18 | 1 | 0 | 1 | R |
| C7 | Terkena cipratan coran beton | 53 | 3 | 5 | 1 | R |
| | Terkena material yang berserakan | 30 | 2 | 18 | 1 | R |

Sumber: hasil analisis

Dari tabel 8 untuk kategori R-Rendah sebanyak 24 variabel, untuk kategori S-Sedang sebanyak 3 variabel yaitu pada variabel B4 (tertusuk material tajam) dengan tingkat kemungkinannya (*Likelihood Index*) sebesar 43% dengan ranking 3 dan tingkat keparahannya (*Severity Index*) sebesar 23% dengan ranking 2 pada pekerjaan pembesian, lalu C1 (tertabrak alat berat) dengan tingkat kemungkinannya (*Likelihood Index*) sebesar 0% dengan ranking 1 dan tingkat keparahannya (*Severity Index*) sebesar 45% dengan ranking 3 pada pekerjaan pengecoran, sedangkan untuk kategori tinggi sebanyak 1 variabel yaitu pada variabel A2 (tergores material) dengan tingkat kemungkinannya (*Likelihood Index*) sebesar 60% dengan ranking 4 dan tingkat keparahannya (*Severity Index*) sebesar 20% dengan ranking 2 pada pekerjaan perakitan bekisting.



Penanganan risiko kecelakaan kerja yang dominan atau tinggi pada pelaksanaan pekerjaan perakitan bekisting dengan risiko tertusuk material.

1. Lack of control/ management

- Melakukan pengawasan di lapangan secara berkala
- Mensosialisasikan SOP (*Standard Operating Procedure*)
- Mensosialisasikan tentang pentingnya menggunakan Alat Pelindung Diri (sarung tangan, safety shoes, pakaian panjang)

2. Basic cause/ origins

- Menegur pekerja bila tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (sarung tangan, safety shoes, pakaian panjang)
- Memperbanyak jumlah Alat Pelindung Diri (sarung tangan, safety shoes, pakaian panjang)
- Mengadakan pendidikan atau training kepada setiap pekerja

3. Immediate cause/ symptoms

- Memperbanyak rambu-rambu keselamatan kerja

- Menegur pekerja bila tidak mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja
- Meletakkan peralatan kerja (gergaji, paku, palu) pada tempatnya

Risiko Kecelakaan Kerja yang Dominan atau Tinggi Penanganan Risiko Lack of control/ Management Basic cause/ Origins Immediate cause/ Symptoms 1 Pekerjaan perakitan bekisting dengan risiko tertusuk material Melakukan pengawasan di lapangan secara berkala Menegur pekerja bila tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (sarung tangan, safety shoes, pakaian panjang) Memperbanyak rambu-rambu keselamatan kerja Mensosialisasikan SOP (*Standard Operating Procedure*) Memperbanyak jumlah Alat Pelindung Diri (sarung tangan, safety shoes, pakaian panjang) Menegur pekerja bila tidak mematuhi rambu-rambu keselamatan kerja Mensosialisasikan tentang pentingnya menggunakan Alat Pelindung Diri (sarung tangan, safety shoes, pakaian panjang) Mengadakan pendidikan atau training kepada setiap pekerja Meletakkan peralatan kerja (gergaji, paku, palu) pada tempatnya

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Risiko kecelakaan kerja yang dominan pada Proyek Pembangunan Kantor Dinas Lingkungan Hidup Samarinda yaitu pada pekerjaan perakitan bekisting dengan berisiko tergores material (A2).
2. Faktor dari risiko kecelakaan kerja yang dominan berdasarkan teori domino yaitu *Lack of control/ management, Basic cause/ origins, Immediate cause/ symptoms*, Incident, dan Loss.

DAFTAR PUSTAKA

- Algahtany, M., Alhammadi, Y., & Kashiwagi, D. (2016). Introducing a New Risk Management Model to the Saudi Arabian Construction Industry. *Procedia Engineering*, 145(480), 940–947. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.04.122>
- Astuti, F. W. D. (2017). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode Bowtie Pada Proyek One Galaxy Surabaya. *Tugas Akhir Yang Tidak Dipublikasikan, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), 2017*.
- Bramantio, B., & Rachmawati, F. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode Bowtie pada Proyek the Grandstand Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.72060>
- Britnell, K. W., Coady, P. D., & McDougle, L. M. (2006). Comparison of Occupational Health and Safety Management Systems. *The Synergist*, 17(7), 38. <https://doi.org/10.3320/1.2759320>
- Efendi, A., & Fariani, F. (2021). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja pada Pembangunan Gedung Ruko. *SCEJ (Shell Civil Engineering Journal)*, 6(2), 46–53. <https://doi.org/10.35326/scej.v6i2.2097>
- Jusmidah, J. (2016). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pekerjaan Jembatan Amassangan. *Pena Teknik: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 1(1), 47. https://doi.org/10.51557/pt_jiit.v1i1.54
- Poor Sabet, P. G. (2013). Application of Domino Theory to Justify and Prevent Accident Occurance in Construction Sites. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering*, 6(2), 72–76. <https://doi.org/10.9790/1684-0627276>
- Sucita, I. K., & Broto, A. B. (2011). Identifikasi dan Penanganan Risiko K3 pada Proyek Konstruksi Gedung. *Poli Teknologi*, 10(1), 83–92.
- Suparman, S., & Fitriani, H. (2016). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi Jembatan Musi Vi Palembang. *Cantilever*, 5(2), 1–6. <https://doi.org/10.35139/cantilever.v5i2.46>
- Sydney, S. A. of A. (1999). Risk Management Standard AS/NZS 4360. *Standards Association of Australia, Sydney*, 52. http://www.epsonet.eu/mediapool/72/723588/data/2017/AS_NZS_4360-1999_Risk_management.pdf