

## **ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY* (STUDI KASUS. PT IGASAR)**

Mohammad Farid<sup>1</sup>, Windy Claudia Anggraini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Putra Indonesia “YPTK”, Padang  
email: farid2500@gmail.com

<sup>2</sup>Fakultas Teknik, Universitas Putra Indonesia “YPTK”, Padang  
email: windylaudia27@gmail.com

### **Abstract**

Production and sale of other cement-based building materials, such as hollow bricks (Print Concrete) and paving blocks. The purpose of this study is to analyze the risk of producing hollow bricks with the HAZOP method, determines the value of the safety integrity level (SIL) on the shop floor of the hollow brick and determine a solution that can be applied to the hollow brick shop floor at PT. Igaras. Based on the research results, there are 6 types of work accidents with 4 sources of danger. Most work accidents occurred in 2019, namely 13 employees which were caused by the attitude of workers who did not pay attention to personal safety. Then obtained 4 sources of danger, namely the attitude of workers, work equipment, foreign objects and wet floors. Based on the source of the hazard obtained, the risk ranking is the attitude of workers who have an extreme risk level, work equipment that has a low risk level, foreign objects in the work area that have a moderate risk level and on a wet floor that has a high risk level. It is found that the attitude of workers is a priority that must be made by the company.

**Keywords:** Hollow Brick, work accident, HAZOP

### **Abstrak**

Produksi dan penjualan bahan bangunan lain yang berbasis semen, seperti hollow bricks (Beton Cetak) dan paving blok. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis bahaya dengan metode HAZOP, menentukan nilai *safety integrity level* (SIL) dan menentukan solusi yang dapat diterapkan dilantai produksi hollow brick di PT. Igaras. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 jenis kecelakaan kerja dengan 4 sumber bahaya. Berdasarkan data penelitian dari tahun 2015 hingga 2019, kecelakaan paling banyak terjadi pada tahun 2019 yaitu sebanyak 13 karyawan. Hal tersebut disebabkan oleh sikap pekerja yang kurang memperhatikan keselamatan diri. Kemudian ditemui 4 sumber bahaya yang menyebabkan kecelakaan kerja, pada karyawan yaitu sikap pekerja, peralatan kerja, benda asing dan lantai basah. Berdasarkan sumber bahaya yang didapatkan perangkaan risiko yaitu sikap pekerja memiliki risk level ekstrim, peralatan kerja memiliki risk level risiko rendah, benda asing pada area kerja memiliki risk level risiko sedang dan pada lantai basah memiliki risk level risiko tinggi. Maka didapatkan bahwa sikap pekerja menjadi prioritas yang harus diperbaiki oleh pihak perusahaan.

**Kata kunci:** *Hollow Brick*, Kecelakaan Kerja, HAZOP.

## PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang tidak terpisahkan dalam sistem ketenagakerjaan dan sumber daya manusia. K3 tidak saja sangat penting dalam meningkatkan jaminan sosial dan kesejahteraan para pekerjanya tetapi jauh dari itu K3 mempunyai dampak positif atas keberlanjutan produktivitas kerja (Rudyarti, 2017). Oleh sebab itu, isu K3 pada saat ini bukan sekedar kewajiban yang harus diperhatikan oleh para pekerja, tetapi juga harus dipenuhi oleh sebuah sistem pekerjaan. Dengan kata lain, pada saat ini K3 bukan semata sebagai kewajiban, tetapi sudah menjadi kebutuhan bagi setiap pekerja dan bagi setiap bentuk kegiatan pekerjaan. Dalam dunia usaha dan industri, penerapan K3 sangatlah penting untuk diperhatikan. Hal ini dilakukan agar pekerja terhindar dari berbagai kecelakaan kerja yang dapat berdampak pada tingkat produktivitas pekerja dan dapat mempengaruhi kualitas produk dalam suatu produksi.

PT. Igaras (Semen Padang Group) adalah salah satu perusahaan yang terafiliasi di dalam Semen Padang Group yang proses bisnisnya mencakup produksi dan penjualan *Ready Mix Concrete*. Produksi dan penjualan bahan bangunan lain yang berbasis semen, seperti *hollow bricks* (Beton Cetak) dan *paving block*. Dalam memproduksi produknya perusahaan menerapkan strategi *make to stock* dalam memenuhi permintaan pelanggan. Pada lantai produksi *hollow bricks* (Beton Cetak) dan *paving block* pada perusahaan ini lingkungannya masih sangat kotor, dan pekerja juga kurang memahami betapa pentingnya alat pelindung diri, maka dari itu banyak terjadinya kecelakaan kerja pada perusahaan ini, seperti terjatuh pada saat bekerja, karena lantai produksi yang licin akibat genangan air dan kecelakaan yang terjadi akibat tidak memakai alat pelindung diri seperti tangan yang terjepit saat melakukan proses pencetakan *hollow*

*brick* (beton cetak), kaki yang terluka akibat tidak memakai alat pelindung kaki.

Untuk menganalisa tingkat hazard, penelitian ini menggunakan metode Hazard And Operability (HAZOP). Karena metode HAZOP adalah suatu metode yang berfungsi menganalisa dan mengidentifikasi resiko-resiko yang ada dalam suatu proses produksi. Dengan menerapkan metode HAZOP, diharapkan dapat dilakukan usaha pencegahan dan pengurangan terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi diperusahaan, dan menghindari serta menanggulangi resiko tersebut dengan cara yang tepat.

## METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data penelitian yang didapatkan dengan melihat langsung kondisi lapangan. Cara pengumpulan data primer ini dilakukan dengan observasi, pengumpulan data secara observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara peninjauan secara langsung kelokasi perusahaan dengan memperhatikan proses kerja perusahaan dan melihat beberapa risiko yang mungkin menimbulkan risiko terhadap keselamatan pekerja dan wawancara kepada penanggung jawab perusahaan guna mendapatkan gambaran umum mengenai data yang dibutuhkan. Data sekunder berupa data jenis kecelakaan kerja diperoleh dari PT. Igaras.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan:

### 3.1 Analisis Data Jenis Kecelakaan Kerja

Diantara tahun 2015 - 2019 karyawan yang paling banyak mengalami kecelakaan kerja pada tahun 2019 yaitu sebanyak 13 karyawan hal tersebut disebabkan oleh sikap pekerja yang kurang memperhatikan keselamatan diri. Kerugian kecelakaan kerja

yang ditimbulkan yaitu dapat berupa kecelakaan fatal dan kecelakaan ringan. Hal yang harus dilakukan agar tidak terjadi kecelakaan kerja adalah memberikan pelatihan K3 dan kegunaan APD sebelum memperkerjakan karyawan.

### 3.2 Analisis Data Berat/Ringannya Kecelakaan Kerja dengan Metode HAZOP

Untuk melakukan analisis data berat/ringannya kecelakaan kerja dengan metode HAZOP akan menganalisis dari sumber bahaya dan jumlah temuan, perankingan risiko dan HAZOP *Worksheet*.

- a. Analisis sumber bahaya dan jumlah temuan pada bagian produksi ditemui 4 sumber bahaya yang menyebabkan kecelakaan kerja, hal yang paling bahaya untuk karyawan yaitu seperti sikap pekerja didapatkan frekuensi sebanyak 30 kali temuan, Peralatan kerja didapatkan frekuensi sebanyak 12 kali temuan, benda asing pada area kerja didapatkan frekuensi sebanyak 4 kali temuan dan lantai basah didapatkan frekuensi sebanyak 4 kali temuan.
- b. Perangkingan risiko yang diakibatkan dari sumber bahaya dan jumlah dapat dilihat dengan mempertimbangkan nilai *Likelihood* dan *Consequences* berdasarkan bahaya dan jumlah temuan, dari semua sumber *Hazard* yang paling bahaya adalah sikap pekerja dan lantai basah yang sudah memasuki risk level eskrim, risiko tinggi atau paling bahaya dengan nilai sebesar 15 dan 12, untuk peralatan kerja masuk kerisk level resiko rendah dengan nilai sebesar 4, untuk benda asing pada area kerja masih masuk ke risk level resiko sedang dengan nilai sebesar 6. Berdasarkan hasil perangkingan risiko, terdapat 2 sumber bahaya yang harus segera diperbaiki, yaitu: Sikap pekerja dan lantai basah dan terdapat 2 sumber bahaya yang sedang dan rendah yaitu:

peralatan kerja dan benda asing pada area kerja.

- c. Analisis HAZOP *Worksheet* berguna untuk mengetahui penyimpangan, penyebab, konsekuensi dan tindakan yang harus dilakukan setelah didapatkannya sumber bahaya dan jumlah temuan sekaligus perankingan risiko di bagian produksi *hollow brick* PT. Igaras sebagai berikut:

#### 1. Analisis Perbaikan Sumber *Hazard* "Sikap Pekerja"

Hasil dari perangkingan risiko dapat menunjukkan bahwa risiko pertama yang memiliki nilai "Ekstrim" yaitu berasal dari sumber *hazard* "Sikap Pekerja" yang tidak memenuhi persyaratan standard dalam keselamatan kerja dan prosedur bekerja yang baik. Uraian dari sumber *hazard* "Sikap Pekerja" adalah sebagai berikut:

- a. Sumber *hazard* dan Frekuensi Sumber *hazard* "Sikap Pekerja" ini muncul sebanyak 30 kali selama penelitian ini dilakukan.
- b. *Deviation* (Penyimpangan) Penyimpangan yang terjadi adalah: pekerja bertindak tidak aman/ melakukan pekerjaan tidak sesuai dengan SOP, pekerja tidak menggunakan APD saat melakukan pekerjaan. APD tersebut disesuaikan dengan area kerja masing-masing pekerja. Jenis-jenis APD seperti *safety helmet*, masker, *safety shoes*, *Safety gloves* dan *safety harness*.
- c. *Cause* (Penyebab) Penyebab dari munculnya penyimpangan-penyimpangan tersebut adalah: kurang disiplinnya pekerja dalam mengikuti SOP yang ada. Hal ini disebabkan oleh pihak divisi produksi yang kurang tegas dalam mengontrol dan

- mengawasi kelangsungan proses kerja, rendahnya kesadaran dan pengetahuan akan keselamatan kerja yang disebabkan oleh kurang maksimalnya pelaksanaan pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tentang penggunaan APD.
- d. *Consequences* (Konsekuensi)  
Konsekuensi yang dialami pekerja bila pekerja bertindak tidak aman dan tidak menggunakan APD adalah sebagai berikut: kepala terbentur, anggota tubuh terluka, terjepit, gangguan pernafasan. Apabila hal ini tidak segera diperbaiki, maka akan sangat merugikan perusahaan, khususnya pekerja itu sendiri.
  - e. *Action* (Tindakan):  
Tindakan yang bisa dilakukan untuk segera mengatasi sumber *hazard* ini adalah membuat *visual display* untuk mengingatkan pekerja agar selalu menggunakan APD, membuat prosedur kerja yang baik, melakukan pelatihan K3 kepada para pekerja secara menyeluruh dan berkesinambungan.
2. Analisis Sumber *Hazard* "Lantai Basah"
- Risiko kedua yaitu berasal dari lantai basah yang berpotensi mengakibatkan pekerja terjatuh. Berikut ini adalah uraian mengenai sumber *hazard* "Lantai Basah":
- a. Sumber *hazard* dan Frekuensi  
Sumber *hazard* "Lantai Basah" ini ditemukan sebanyak 4 kali selama penelitian dilakukan.
  - b. *Deviation* (Penyimpangan)  
Penyimpangan yang terjadi dari sumber *hazard* ini adalah lantai basah akibat

genangan air bisa mempengaruhi jalannya pekerjaan, karena bisa mengakibatkan pekerja menjadi terjatuh bahkan bisa stroke apabila mengalami kecelakaan.

- c. *Cause* (Penyebab)  
Penyebab timbulnya penyimpangan tersebut adalah kurangnya perawatan lingkungan yang dilakukan oleh pihak manajemen (ada beberapa lantai basah tetapi dibiarkan saja), kurangnya inspeksi yang dilakukan oleh pihak divisi produksi. Hal ini disebabkan karena saluran air yang tidak beraturan, sehingga aliran air dari area produksi lain tersebut masuk ke area produksi *hollow brick*.
- d. *Consequence* (Konsekuensi)  
Konsekuensi atau akibat yang akan diterima oleh pekerja yang terkena sumber *hazard* ini antara lain melukai anggota tubuh, terjatuh atau terpeleset, mengalami stroke akibat terjatuh
- e. *Action* (Tindakan)  
Tindakan yang bisa dilakukan untuk segera mengatasi sumber *hazard* ini yaitu segera memperbaiki saluran air dan melakukan inspeksi kondisi lantai area produksi secara rutin

## SIMPULAN

Berikut adalah kesimpulan yang didapatkan dari pengolahan data mengenai analisis keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode *Hazard And Operability* (HAZOP) yang akan dijelaskan berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan bahaya pada lantai produksi *hollow brick* yaitu oleh sikap

pekerja, peralatan kerja, benda asing pada area kerja dan lantai basah. Berdasarkan nilai *Safety Integrity Level* (SIL) pada metode HAZOP terdapat 4 risiko yang terjadi pada bagian lantai produksi yaitu sikap pekerja memiliki risk level ekstrim, peralatan kerja memiliki risk level risiko rendah, benda asing pada area kerja memiliki risk level risiko sedang dan pada lantai basah memiliki risk level risiko tinggi. Setelah melakukan identifikasi terhadap kecelakaan kerja pada lantai produksi *hollow brick* didapatkan solusi yaitu melakukan training terhadap pekerja dengan adanya pengontrolan kemajuan, keterampilan dan kemampuan, menerapkan pemeliharaan secara berkala terhadap lantai produksi *hollow brick*, adanya pengecekan pada pekerja terhadap alat pelindung diri pada saat bekerja, dalam melakukan pekerjaan harus lebih teliti dan reponsis agar tidak terjadi kecelakaan kerja, selalu menjaga kebersihan pada lantai produksi *hollow brick*, dan memberi arahan terhadap para pekerja bahwa alat pelindung diri sangat berguna bagi keselamatan diri mereka. g). Melakukan pengecekan terhadap alat yang digunakan layak atau tidaknya digunakan pada saat bekerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwar,C, Tambunan, W & Gunawan, S (2019). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode Hazard And Operability Studi (HAZOP) Di PT. PDAM Tirta Kencana. *Journal of Mechanical Engineering and Mechatronics*, ISSN: 2527-6212, Vol. 4 No. 2 , pp. 61-70
- [2] Bhastary, M. D., & Suwardi, K. (2018). Analisis Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di PT.Samudera Perdana. *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, 7(1), 47–60.
- [3] Redjeki Sri. 2016. *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta Selatan : Pusdik SDM Kesehatan
- [4] Salami S, Indah, Rachmatiah dkk. 2015. *Keselamatan Dan Kesehatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- [5] Siyoto, Sandu & Sodik, Ali, M. 2015. *Dasar Metode Penelitian*. Yogyakarta : Literasi Media Publishing
- [6] Widayana, I, Gede dkk. 2014. *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta : Graha Ilmu