

PENGENDALIAN RISIKO BAHAYA KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DI CV. MARAS BETON MENGGUNAKAN HIRAC

Nisa Sari Hidayah Wau¹, Nurul Hudaningsih^{*1}, Iksan Adiasa¹ dan Silvia Firda Utami¹

¹Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Sistem, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

nurul.hudaningsih@uts.ac.id

ABSTRAK

CV. Maras Beton adalah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi beton ringan yang memproduksi batu bata paving, batako dan konstruksi beton lainnya sesuai dengan kebutuhan konsumen. CV. Maras Beton didirikan pada 11 November 2020, dengan kapasitas produksi satu hari adalah 6.000 paving, dan waktu kerja maksimum adalah 8 jam kerja. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu memberikan usulan perbaikan untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja di CV. Maras Beton. Metode yang digunakan adalah *Hazard Identification Risk Assessment and Control* (HIRAC). Berdasarkan hasil identifikasi bahaya yang dilakukan maka terdapat 5 potensi bahaya di CV. Maras Beton. Adapun usulan perbaikan berupa perancangan sistem kerja yang telah di implementasikan ialah perbaikan menggunakan hirarki K3 yaitu eliminasi, pengendalian administrasi serta pemakaian alat pelindung diri (APD). Harapannya dilakukan penelitian ini dapat meminimalisir kecelakaan kerja di CV. Maras Beton sehingga pekerjaan dapat berlangsung dengan aman dan nyaman.

Kata Kunci: Kesehatan dan keselamatan kerja; HIRAC; CV. Maras Beton

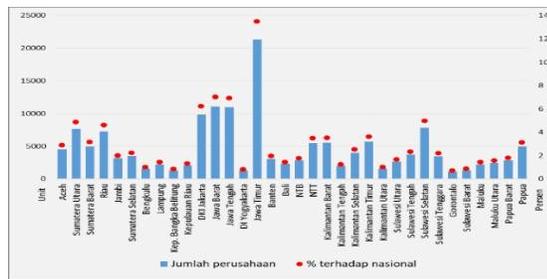
ABSTRACT

CV. Maras Beton is a company engaged in light concrete construction that produces paving bricks, bricks and other concrete construction according to consumer needs. CV. Maras Beton was established on November 11, 2020, with one day's production capacity of 6,000 paving, and the maximum working time is 8 working hours. The purpose of this research is to provide suggestions for improvements to minimize the risk of work accidents in CV. Maras Concrete. The method used is Hazard Identification Risk Assessment and Control (HIRAC). Based on the results of hazard identification carried out, there are 5 potential hazards on CV. Maras Concrete. As for the proposed improvements in the form of a work system design that has been implemented is an improvement using the K3 hierarchy, namely elimination, administrative control, and the use of PPE. The hope is that this research can minimize work accidents at CV. Maras Beton so that work can take place safely and comfortably.

Keywords: occupational health and safety; HIRAC; CV. Maras Beton.

PENDAHULUAN

Ketersediaan infrastruktur yang masih minim di Indonesia seringkali menjadi penyebab utama mahalnya ongkos logistik dan rendahnya arus investasi masuk (Bappenas, 2014). Menurut Todaro (2006), pertumbuhan ekonomi yang berlangsung di negara berkembang seringkali terkendala oleh buruknya kondisi infrastruktur, rendahnya kinerja kelembagaan, dan pasar barang. Keadaan infrastruktur di Indonesia diharapkan dapat meningkat pada setiap wilayah sebagaimana termuat pada gambar 1.1



Gambar 1. 1 Jumlah perusahaan Kontruksi 2017

Sumber: Data BPS (2018)

Pada gambar I.1 menunjukkan indikasi bahwa secara spasial perusahaan kontruksi masih terpusat di Pulau Jawa. Adapun untuk wilayah diluar Pulau Jawa seperti NTB. Keberadaan perusahaan kontruksi masih terbatas mengingat distribusi penduduk yang bervariasi, serta penyediaan material pada pembangunan yang masih kurang seperti pembangunan jalan, jembatan, gedung, dan lainnya. Pembangunan pada sektor jalan adalah salah satu pembangunan yang sedang masif dilakukan, terutama pada jalan dengan perkerasan kaku yaitu dengan menggunakan paving blok. Adapun salah satu perusahaan yang bergerak dalam memproduksi paving blok adalah CV. Maras Beton yang bertempat di Jalan Samota-Labuan, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Berikut adalah gambar proses pembuatan paving blok yang dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Proses Pembuatan Paving Blok

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

Pada gambar I.2, dapat dilihat bahwa pada proses pembuatan paving blok pekerja tidak memakai alat pelindung diri (APD) berupa sarung tangan, *earplug*, masker dan lain sebagainya. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, pekerja pernah mengalami kecelakaan kerja berupa tangan terjepit oleh mesin ketika proses pencetakan paving blok, kuku pekerja lepas akibat tertimpa palet dan luka tergores pada saat memindahkan paving blok ke tempat penjemuran. Pada proses pembuatan paving blok yang menggunakan beberapa peralatan dan mesin, kemungkinan risiko kecelakaan kerja dapat terjadi. Terdapat 4 faktor timbulnya kecelakaan kerja yaitu dari sikap kerja, prosedur kerja, tempat kerja dan lingkungan kerja fisik (Aprilia, 2020). Salah satu penyebab kecelakaa kerja tersebut ialah karena belum optimalnya pengawasan dan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta perilaku K3 di tempat kerja. K3 adalah rencana atau pendekatan yang dikembangkan oleh pekerja dan pengusaha sebagai tindakan untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja, yaitu dengan mengidentifikasi hal-hal yang berpotensi menyebabkan kecelakaan dan tindakan yang diantisipasi (Lestari dan Trisyulianti, 2009).

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi bahaya proses produksi paving blok menggunakan metode *hazard identification risk assessment and control* (HIRAC) serta memberikan usulan perbaikan perbaikan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja yang ada di CV. Maras Beton. Metode HIRAC adalah metode yang dilakukan untuk mengidentifikasi, menganalisis bahaya dan melakukan pengendalian risiko untuk memonitor prosedur ataupun operasi pada suatu proses secara sistematis (Darisa, 2012). Metode tersebut bertujuan untuk meminimalisir atau upaya yang dilakukan dalam pencegahan serta pengurangan terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi pada perusahaan sehingga dapat menghindari dan menanggulangi

risiko tersebut dengan cara yang tepat. Diharapkan dengan dilakukan penelitian ini dapat meminimalisir terjadinya bahaya serta dapat memberikan informasi serta edukasi tentang pentingnya menerapkan sistem kesehatan dan keselamatan kerja bagi para pekerja di CV. Maras Beton agar tetap *safety* serta terhindar dari kecelakaan kerja.

METODOLOGI

Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan data langsung di CV. Maras Beton dengan mencari dan mengumpulkan potensi *hazard* yang terjadi dilapangan. Setelah itu, selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data yang digunakan yaitu metode HIRAC, metode HIRAC merupakan proses dalam mengidentifikasi bahaya, melakukan pengukuran dan evaluasi risiko dari hadirnya suatu bahaya, kemudian mengukur ketersediaan dari upaya pengendalian yang dilakukan serta membuat keputusan untuk menerima atau menolak risiko tersebut (Mallapiang dan Samosir, 2014). Dalam standar AS/NZS 4360:2004, langkah-langkah penilaian risiko yakni sebagai berikut:

1. Estimasi Tingkat Keparahan Risiko (*Consequences*)

Tabel 1. 1 Skala Keparahan Risiko (*Consequences*)

Kriteria	Keterangan	Nilai
<i>Catastrophe</i> (Malapetaka)	Banyak korban jiwa, rusak total	100
<i>Disaster</i> (Bencana)	Beberapa korban jiwa, rusak permanen	40
<i>Very Serious</i> (Sangat Serius)	Satu korban jiwa, rusak cukup besar.	15
<i>Serious</i> (Serius)	Terjadi cacat permanen hingga anggota tubuh hilang.	7
<i>Casualty Treatment</i> (Perawatan Medis)	Perlu bantuan medis, tidak terjadi kerusakan.	3
<i>First Aid Treatment</i> (P3K)	Terjadi luka ringan, kerusakan kecil pada peralatan.	1

Sumber: AS/NZS 4360 (2004)

2. Estimasi Tingkat Pemaparan (*Exposure*)

Tabel 1. 2Skala Tingkat Pemaparan (*Exposure*)

Kriteria	Keterangan	Nilai
Terus menerus (<i>Continuously</i>)	Terpapar lebih dari satu kali sehari	10
Sering (<i>Frequently</i>)	Terpapar satu kali sehari	6
Kadang-kadang (<i>Occasionally</i>)	Terpapar sekali seminggu	3
Tidak Sering (<i>Infrequent</i>)	Terpapar sekali sebulan	2
Jarang (<i>Rare</i>)	Terpapar banyak kali setahun	1
Sangat Jarang (<i>Very Rare</i>)	Terpapar satu kali setahun	0,5
Tidak Terpapar (<i>No Exposure</i>)	Tidak pernah terpapar	0

Sumber: AS/NZS 4360 (2004)

3. Estimasi Tingkat Kemungkinan Risiko (*Likelihood*)

Estimasi ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dengan memperhatikan peluang adanya kerugian akibat terpapar oleh suatu bahaya. Sehingga perlu adanya ketetapan skala risiko oleh kecelakaan maupun penyakit akibat kerja pada setiap potensi bahaya.

Tabel 1. 3 Skala Tingkat Kemungkinan Risiko (*Likelihood*)

Kriteria	Keterangan	Nilai
Hampir Pasti (<i>Almost Certain</i>)	Kemungkinan sering terjadi	10
Mungkin terjadi (<i>Quite Possible</i>)	Kemungkinan akan terjadi	6
Tidak Biasa Namun Dapat Terjadi (<i>Unusual But Possible</i>)	Kemungkinan bisa terjadi	3
Kecil Kemungkinannya (<i>Remotely Possible</i>)	Kemungkinan kecil terjadi	1
Sangat Kecil Kemungkinannya (<i>Conceivable Impossible</i>)	Kemungkinan paling jarang terjadi	0,5
Secara Praktek Tidak Mungkin Terjadi (<i>Practically Impossible</i>)	Kemungkinan tidak akan terjadi	0.1

Sumber: AS/NZS 4360 (2004)

Langkah selanjutnya yaitu penentuan tingkat risiko pada setiap potensi bahaya yang telah diidentifikasi sebelumnya berdasarkan rumus berikut: $Risk \text{ atau } Basic Risk = consequences \times exposure \times likelihood$ (II.1) Setelah dilakukan perhitungan *basic risk*, selanjutnya dilakukan perhitungan *Existing Risk* yang merupakan tingkat risiko yang dapat terjadi berdasarkan perhitungan program pengendalian yang telah dilakukan. $Existing risk = consequences \times exposure \times likelihood$ (II.2). Selain itu dihitung pula *Risk Reduction* (RR) yang merupakan besar tingkat pengurangan risiko setelah dilakukan pengendalian risiko. $Risk reduction = (Basic risk - Existing risk) / Basic risk \times 100\%$(II.3). Berikut adalah tabel matriks penilaian resiko pada tabel II.5

Tabel 1. 4 Nilai Matriks Risiko

Kriteria	Keterangan
Di atas 400 (<i>Very High</i>)	Sangat tinggi : Hentikan segala aktivitas hingga risiko berkurang
200-400 (<i>Priority 1</i>)	Tinggi : Butuh perbaikan dengan cepat dan tepat
70-200 (<i>Substantial</i>)	Substansial : Butuh perbaikan
20-70 (<i>Priority 3</i>)	Menengah : Butuh pengawasan
Di bawah 20 (<i>Acceptable</i>)	Rendah : Mengurangi kegiatan yang berisiko

Sumber: AS/NZS 4360 (2004)

PEMBAHASAN

Setelah dilakukan identifikasi bahaya, selanjutnya dilakukan penilaian risiko awal. Penilaian yang dilakukan mengacu pada AS/NZS 4360 (2004) yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Adapun hasil penilaian risiko dilakukan bersama ahli K3 yaitu bapak Hery Krisna Hermawan, S.T. Berikut merupakan penilaian risiko awal di CV. Maras Beton dapat dilihat pada tabel 1.5.

Tabel 1.5 Penilaian Risiko Awal di CV. Maras Beton

No	Gambar	Sumber Bahaya	Risiko	Basic Risk				Level Risiko
				C	E	L	BS (CxExL)	
1		Tidak memakai pakaian <i>safety</i> , sepatu <i>safety</i> , dan masker pada saat menuangkan pasir ke dalam <i>mixer</i>	Menyebabkan gangguan pernafasan akibat debu, terjatuh ke dalam <i>mixer</i> , tergores, terluka, terbentur dan terkilir	3	1 0	1 0	300	<i>Priority 1</i>

Tabel 1.5 Penilaian Risiko Awal di CV. Maras Beton (Lanjutan)

No	Gambar	Sumber Bahaya	Risiko	Basic Risk				Level Risiko
				C	E	L	BS (CxExL)	
2		Material yang berserakan	Menyebabkan tersandung dan memar	3	3	6	54	<i>Prority 3</i>
3		Debu pada lantai produksi	Menyebabkan gangguan pernafasan dan iritasi pada mata akibat debu	3	3	10	90	<i>Substantial</i>
4		Bahaya jatuh ke lubang area mixer	Menyebabkan terpeleset, terbentur, terjepit, terjatuh, terkilir, dan tergores	15	1	10	150	<i>Substantial</i>
5		Bahaya bising dari block mechine SB 306 and 306 SE	Terjadi kerusakan pada indra pendengaran serta dapat menurunkan pendengaran baik sementara ataupun secara permanen	4000	1	100	4000	<i>Very High</i>

Implementasi K3 Di CV. Maras Beton

Setelah melakukan pengendalian bahaya yang terdiri dari eliminasi, substitusi, pengendalian teknik, pengendalian administratif dan alat pelindung diri (APD) (Rawis dkk, 2016) maka selanjutnya dilakukan implementasi berdasarkan kesepakatan bersama pihak perusahaan.

1. Merapikan Alat Kerja

Kondisi tempat kerja yang tertata akan meningkatkan kelancaran proses pekerjaan, mengoptimalkan penggunaan area tempat kerja, dan membuat suasana bekerja lebih nyaman. Adapun implementasi dalam merapikan alat kerja dapat dilihat pada gambar 1.5.



(a)



(b)

Gambar V.5 Kondisi alat kerja sebelum dirapikan (a) dan kondisi tempat kerja setelah dirapikan (b)

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2023)

2. Pembersihan Lantai Produksi

Debu pada lantai produksi sebagian besar berasal dari bahan baku yang berserakan, paving blok yang gagal produksi sehingga menumpuk di area kerja. Adapun pembersihan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar V.6.



Gambar V.6 Pembersihan lantai produksi

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2023)

3. Rambu-rambu K3 Di Area Kerja

Rambu K3 pada area kerja akan membantu dalam memberikan informasi kepada setiap orang yang berada di area tersebut dan meningkatkan pemahaman serta kepekaan pekerja tentang K3. Adapun rambu K3 yang berada di CV. Maras Beton dapat dilihat pada gambar V.7.



Gambar 1.8 Rambu-rambu K3 Di CV. Maras Beton

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2023)

4. Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi keparahan konsekuensi dari bahaya yang ada ialah dengan pemakaian alat pelindung diri (APD) oleh para pekerja. Adapun pemakaian APD dapat dilihat pada gambar 1.9.

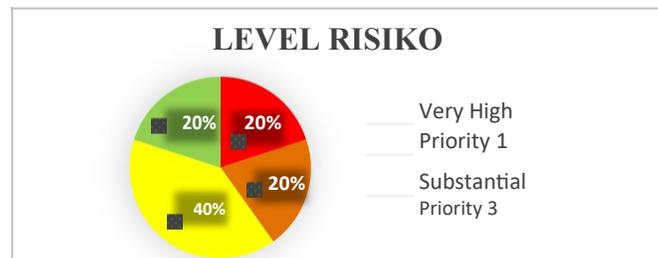


Gambar 1.9 Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

Sumber: Dokumentasi Peneliti (2023)

Potensi Bahaya Di CV. Maras Beton

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya, terdapat 12 potensi bahaya di CV. Maras Beton yang terbagi dalam level risiko *very high*, *priority 1*, *substantial*, dan *priority 3* yang dapat dilihat pada gambar 1.3 berikut.



Gambar 1.3 Diagram Pie Level Risiko

Sumber: *Output Microsoft Excell* (2023)

Berdasarkan gambar 1.3, dapat dilihat bahwa terdapat 20% potensi bahaya dengan level risiko *very high*. Kemudian 20% potensi bahaya dengan level risiko *priority-1*. Selanjutnya 40% potensi bahaya dengan level risiko *substantial*. Serta potensi bahaya sebesar 20% dengan level risiko *priority-3*. Hasil dari persentase potensi bahaya ini menunjukkan bahwa masih banyak terdapat sumber potensi bahaya yang di CV. Maras Beton yang memerlukan perhatian khusus dari perusahaan. Hal ini sangat penting diperhatikan agar segera ditindaklanjuti sebagai upaya perbaikan sehingga dapat meminimalisir risiko dari potensi bahaya yang ada serta sebagai pencegahan terjadinya kecelakaan kerja. Adapun klasifikasi sumber bahaya di CV. Maras Beton dapat dilihat pada gambar V.2 berikut.



Gambar 1. 4 Diagram *Pie* Klasifikasi Potensi Bahaya

Sumber: *Output Microsoft Excell (2023)*

Berdasarkan gambar 1.4, dapat dilihat bahwa terdapat 20% potensi bahaya yang termasuk klasifikasi sikap kerja yakni tidak memakai pakaian *safety*, sepatu *safety*, dan masker pada saat menuangkan pasir ke dalam *mixer*. Kemudian 20% potensi bahaya pada lingkungan kerja fisik yaitu berasal dari bahaya bising pada *block mechine* SB 306 and 306 SE. Selain itu, 60% potensi bahaya pada tempat kerja yakni berasal dari material yang berserakan, debu pada lantai produksi, Bahaya jatuh ke lubang area *mixer*. Adanya potensi bahaya ini menyebabkan perusahaan harus segera melakukan pengendalian bahaya. Menurut Ramdan dan Rahman (2018), pengendalian bahaya dapat dilakukan menggunakan hirarki pengendalian K3. Hirarki pengendalian K3 mempunyai lima dasar pemikiran dalam menurunkan risiko yakni melalui hirarki eliminasi, substitusi, pengendalian teknik, pengendalian administrasi dan alat pelindung diri (APD) (Rawis dkk, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka peneliti dapat menarik 3 kesimpulan. Pertama, berdasarkan hasil identifikasi bahaya yang dilakukan maka terdapat 5 potensi bahaya pada CV. Maras Beton. Kedua, tingkat risiko yang terdapat pada 5 potensi bahaya yang telah ditentukan yaitu terdiri dari nilai risiko awal di CV. Maras Beton yaitu level *very high*, *priority 1*, *Substantial* dan *priority 3*. Ketiga, terdapat beberapa usulan perbaikan yang di implementasikan berupa perancangan sistem kerja menggunakan hirarki K3 yaitu eliminasi dengan menyingkirkan debu serta bahan atau material yang tidak berguna, pengendalian administrasi dengan melakukan pengawasan terhadap pekerja

dan membuat rambu-rambu K3 di area kerja dan pemakaian APD berupa pakaian *safety*, masker, sarung tangan, sepatu *safety* dan *earplug*.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2014. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019*. Jakarta: Bappenas.
- Darisa, A. (2012). Identifikasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode *Hazard Identification Risk Assessment Control (HIRAC)* Di PT. Campina Ice Cream Industri Surabaya. *Campina Ice Cream Industri Surabaya*.
- Lestari, T., & Trisyulianti, E. (2009). Hubungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Produktifitas Kerja Karyawan (Studi Kasus: Bagian Pengolahan PPTN VIII Gunung Mas, Bogor). *Jurnal. Institut Pertanian Bogor*.
- Mallapiang, F., & Samosir, I. A. (2014). Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC (Studi Kasus: Industri Kelapa Sawit PT. Manakarra Unggul Lestari (PT. Mul) Pada Stasiun Digester dan Presser, Clarifier, Nut dan Kernel, Mamuju, Sulawesi Barat). *Al-sihah: The Public Health Science Journal*, 6(2).
- Todaro, M.P., dan Smith, S.C. 2006. *Pembangunan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga