



Journal of Applied Engineering Sciences

Volume 5, Issue 3, September 2022

P-ISSN 2615-4617

E-ISSN 2615-7152

Open Access at : <https://ft.ekasakti.org/index.php/JAES/index/>

ANALISA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI PADA ASPHALT MIXING PLANT DENGAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS

ANALYSIS OF CONSTRUCTION SAFETY MANAGEMENT SYSTEM IN ASPHALT MIXING PLANT WITH JOB SAFETY ANALYSIS METHOD

Dafrinal Ihsan¹⁾, **Dian Wahyoni**²⁾, **Adrian Fadhli**³⁾

Program Studi Teknik Sipil, fakultas Teknik Dan Perencanaan, Universitas Ekasakti, Padang, Sumatera Barat¹²³

E-mail: dafrinalikhsan@gmail.com

INFO ARTIKEL

koresponden

Dafrinal Ihsan

dafrinalikhsan@gmail.com

Kata kunci

Job safety analysis,
Keselamatan konstruksi,
Ashphalt mixing plant.

Open Access at:

<https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>

Hal: 116-139

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya terhadap setiap kegiatan campuran aspal, penilaian level resiko bahaya pekerjaan pada kegiatan produksi campuran aspal, dan menganalisa pengendalian resiko pada kegiatan produksi campuran aspal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Hasil penelitian ini berupa Dokumen Job Safety Analysis yang berisi hasil identifikasi potensi dan resiko bahaya setiap item pekerjaan di AMP.

Copyright © 2022 JAES. All rights reserved.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Corresponden

Dafrinal Ihsan

dafrinalikhsan@gmail.com

Keywords:

Job safety analysis,
Construction safety,
Ashphalt mixing
plant.

Open Access at:

[https://ojs-
ft.ekasakti.org/inde
x.php/JAES/](https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/)

Page: 116-139

This study aims to identify the hazards of each asphalt mixture activity, assess the level of occupational hazard risk in asphalt mixture production activities, and analyze risk control in asphalt mixture production activities. The method used in this research is descriptive method. The results of this study are in the form of a Job Safety Analysis Document which contains the results of the identification of the potential and hazard risks of each work item at AMP.

Copyright ©2022 JAES. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beranekaragam perusahaan manufaktur, baik itu perusahaan besar maupun usaha kecil menengah yang mesti kita tinjau perkembangan perusahaannya. Penggunaan teknologi yang maju sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia secara luas, namun tanpa disertai dengan pengendalian yang tepat akan dapat terjadinya kecelakaan, terutama pada era industrialisasi yang ditandai adanya proses mekanisasi, elektrifikasi, dan modernisasi. Dalam keadaan demikian penggunaan mesin, instalasi, dan bahan-bahan berbahaya akan terus meningkat sesuai kebutuhan industrialisasi.

Hal tersebut memberikan kemudahan bagi suatu proses produksi. Efek samping yang tidak dapat dihindari adalah bertambahnya jumlah dan ragam sumber bahaya bagi pengguna teknologi dan faktor lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat Keselamatan Konstruksi (KK). Menurut Tarwaka (2008), proses kerja yang tidak aman dan sistem kerja yang modern dapat menjadi ancaman tersendiri terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dikarenakan masih banyak pekerja yang tidak mengindahkan keselamatan kerja dalam melakukan pekerjaan. Selain itu banyak juga karyawan- karyawan yang tidak mematuhi rambu-rambu kecelakaan kerja.

Terjadinya kecelakaan kerja tentu saja menjadikan masalah yang besar bagi kelangsungan sebuah perusahaan. Kecelakaan kerja dapat menimbulkan beberapa kerugian bagi perusahaan, yaitu kerugian langsung dan kerugian tidak langsung. Kerugian yang diderita tidak hanya kerugian materi yang cukup besar namun dapat menimbulkan trauma yang menyebabkan karyawan berhenti dari perusahaan.

Kehilangan sumber daya manusia ini merupakan kerugian yang sangat besar, karena manusia adalah satu-satunya sumber daya yang tidak dapat digantikan oleh teknologi. Kerugian langsung dari kecelakaan kerja adalah biaya pengobatan dan biaya kompensasi kecelakaan. Sedangkan kerugian tidak langsung adalah kerusakan alat-alat produksi, penataan manajemen yang lebih baik, penghentian alat produksi, dan hilangnya waktu kerja yang disebabkan oleh kecelakaan kerja. Agar dapat melakukan tindakan pencegahan dan keselamatan kerja, perlu diketahui dengan tepat bagaimana dan mengapa kecelakaan kerja terjadi. Agar efektif upaya pencegahan harus didasari pengetahuan penyebab kecelakaan yang lengkap dan tepat. Pengumpulan dan pencatatan data kecelakaan dimaksudkan untuk mendapat informasi yang lengkap guna upaya pencegahan kecelakaan. Wawancara dengan korban kecelakaan bisa menggali informasi mengenai kejadian yang langsung berkaitan dengan kejadian kecelakaan.

Menurut Informasi dari Manajer Proyek PT. Bunga Mas Perkasa pada tahun 2018 pernah terjadi kecelakaan kerja berupa jari tangan terjepit gear pada belt conveyor, kejadian tersebut menyebabkan cedera pada jari tangan dan hal tersebut juga menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Berdasarkan kejadian tersebut maka penulis melakukan penelitian di PT. Bunga Mas Perkasa untuk menggali lebih dalam penyebab terjadinya kecelakaan tersebut dan mitigasi terhadap kejadian serupa yang mungkin terjadi pada masa depan dengan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dengan metode Job Safety Analysis. Untuk menganalisa potensi bahaya yang terdapat di lingkungan kerja, dapat digunakan beberapa metode pengerjaan. Metode untuk menganalisa potensi-potensi bahaya pada suatu pekerjaan yang paling sering diterapkan di lingkungan pekerjaan dalam upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja adalah dengan menerapkan metode Job Safety Analysis (JSA). Selain itu di dalam Peraturan Menteri PUPR RI No. 10 Tahun 2021 dikatakan bahwa dalam setiap jenis pekerjaan harus disediakan suatu prosedur kerja yang baik yang dapat dibuat dengan melakukan analisa resiko pekerjaan dengan Job Safety Analysis.

Karena terjadinya kecelakaan kerja di lingkungan pekerjaan maka penulis mengangkat judul skripsi “Analisa Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada Asphalt Mixing Plant Dengan Metode Job Safety Analysis”.

METODE PENELITIAN

Lokasi survei penelitian yang di lakukan dalam penulisan ini berada di Asphalt Mixing Plant (AMP) PT. Bunga Mas Perkasa yang terletak di Jalan Raya Padang -

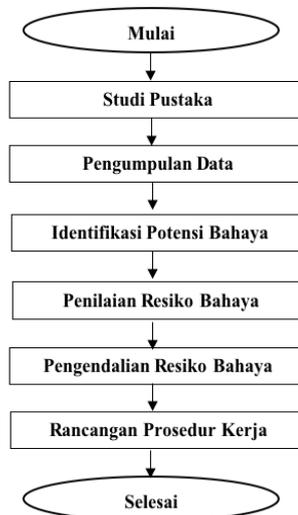
Bukittinggi, Kel. Kayu Tanam, Kec. Kayu Tanam, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat 25584. Berikut denah lokasi jalan yang diteliti pada penulisan ini. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari tahun 2022.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Google Map

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian survei yang bersifat deskriptif yaitu menggambarkan proses analisa keselamatan kerja pada proses suatu pekerjaan. Data yang telah diperoleh dari hasil observasi kemudian dibahas dan diolah menjadi sumber data yang dapat digunakan sebagai bahan penelitian yang dibuat dalam bentuk format formulir JSA. Dalam metode JSA, proses mengidentifikasi potensi bahaya dilakukan dengan cara menjabarkan lagi urutan tahapan pekerjaan pada proses produksi di Asphalt Mixing Plant. Selama proses penjabaran tersebut, dilakukan juga identifikasi terhadap bahaya-bahaya yang berpotensi terjadi, sumber bahayanya serta pengendalian yang dapat diterapkan. Bahaya yang dimaksud merupakan suatu benda, material maupun kondisi yang dapat mengakibatkan cedera, kerusakan maupun kerugian harta benda. Variable dalam penelitian ini adalah untuk variabel bebas nya identifikasi resiko bahaya sedangkan variabel terikat nya adalah pengendalian resiko bahaya.



Gambar 2 Bagan Alir Penelitian

Setelah tahap persiapan selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang terkait dengan semua proses pada unit produksi di Asphalt Mixing Plant. Data yang digunakan untuk analisa dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu:

Data Primer

Data primer pada penelitian ini didapatkan dengan melalui proses wawancara dan pengisian kuesioner dengan narasumber yang berpengalaman bekerja di AMP. Proses wawancara dan pengisian kuesioner dilakukan dengan 30 orang narasumber. Dimana 30 orang di ambil berdasarkan analisa total sampling Total sampling adalah Teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya.

Data Sekunder

Data sekunder atau data tangan ke dua adalah data yang didapatkan bukan dari pihak peneliti atau didapat dari pihak lain yang telah ada sebelumnya. Data sekunder ini umumnya dalam bentuk dokumentasi ataupun dalam bentuk laporan (Azwar, 2013). Data sekunder didapatkan dengan melakukan observasi terhadap proses produksi campuran aspal hotmix melalui media pengamatan menggunakan video produksi campuran aspal hotmix, dengan detail yang dapat dilihat dibawah ini.

Data yang telah diperoleh dari hasil observasi kemudian dibahas dan diolah menjadi sumber data yang dapat digunakan sebagai bahan penelitian yang dibuat dalam bentuk format formulir JSA. Dalam metode JSA, proses mengidentifikasi potensi bahaya dilakukan dengan cara menjabarkan lagi urutan tahapan pekerjaan pada proses produksi di Asphalt Mixing Plant. Selama proses penjabaran tersebut, dilakukan juga identifikasi terhadap bahaya-bahaya yang berpotensi terjadi, sumber bahayanya serta pengendalian yang dapat diterapkan. Bahaya yang dimaksud merupakan suatu benda, material maupun kondisi yang dapat mengakibatkan cedera, kerusakan maupun kerugian harta benda.

Setelah data tahapan pekerjaan didapat dan telah diidentifikasi resiko bahayanya, selanjutnya data tersebut diberi penilaian sesuai dengan potensi resiko bahaya yang disebabkan menurut standar yang terdapat didalam SNI 8615:2018 ISO 31000:2018 tentang Manajemen Resiko - Pedoman (ISO 31000:2018, IDT). Pengendalian resiko bahaya di berikan terhadap masing-masing urutan langkah pekerjaan yang telah diidentifikasi dan telah diberi penilaian resiko bahaya. Pengendalian resiko bahaya dilakukan sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR RI No. 10 Tahun 2021, yang dilakukan dengan cara pengendalian teknis, pengendalian administratif dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menyebar kuesioner kepada 30 responden, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

a. Deskripsi Variabel Identifikasi Resiko Bahaya

Contoh perhitungan nomor 1 pada table di bawah sebagai berikut:

Rumus: $T \times P_n$

T = Total jumlah responden yang memilih

P_n = Pilihan angka skor Likert

Responden yang menjawab sangat suka (5) = $12 \times 5 = 60$

Responden yang menjawab suka (4) = $10 \times 4 = 40$

Responden yang menjawab netral (3) = $5 \times 3 = 15$

Responden yang menjawab tidak suka (2) = $3 \times 2 = 6$

Responden yang menjawab sangat tidak suka (1) = $0 \times 1 = 0$

Semua hasil dijumlahkan, total skor = 121

Rata - rata Skor = Total skor / jumlah sampel

Rata - rata skor = $121 / 30 = 4,03$

Tingkat Capaian Responden (TCR) = (total skor / (Sampel x skor tertinggi) x 100%

Tingkat Capaian Responden (TCR) = $(121/150) \times 100\% = 80,67\%$

Untuk Melihat suatu *Master Scale* dari berbagai sifat tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Kriteria Pencapaian Responden

NO	Kriteria	Indeks TCR
1	Sangat Baik	90-100
2	Baik	80-89
3	Cukup Baik	65-79
4	Kurang Baik	50-64
5	Sangat Kurang Baik	1-50

Tabel 2 Pengolahan Agregat

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
1.	Tertabrak atau terlintas loader saat mengangkut batu sungai dari tempat penampungan dengan loader ke feeder	12	10	5	3	0	4,03	80,67	Baik
2.	Terkena jatuhnya batu sungai saat menuangkan batu	15	10	5	0	0	4,33	86,67	Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	sungai ke dalam feeder dengan loader								
3.	Terkena debu akibat penuangan batu saat menuangkan batu sungai ke dalam feeder dengan loader	18	8	4	0	0	4,47	89,33	Baik
4.	Loader terguling saat menuangkan batu sungai ke dalam feeder dengan loader	8	17	4	0	1	4,03	80,67	Baik
5.	Terkena jatuhnya agregat saat mengangkut agregat dengan loader ke tempat penampungan agregat	17	10	1	1	1	4,37	87,33	Baik
		Total					4,24	84,93 %	Baik

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel identifikasi resiko bahaya pada pengolahan agregat adalah 4,24 dengan tingkat capaian responden 84,93 % dengan kategori baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden setuju dengan identifikasi resiko bahaya pada pengolahan agregat yang dirincikan dalam kuesioner ditemukan dalam *Asphalt Mixing Plant*.

Tabel 3 Produksi Hotmix

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
1.	Longsor dari tumpukan agregat di tempat penampungan agregat saat mengangkut agregat dari tempat penampungan agregat ke cold bin dengan loader	11	16	2	0	1	4,20	84,00	Baik
2.	Tertabrak atau terlindas loader saat mengangkut agregat dari tempat penampungan agregat	17	7	3	1	2	4,20	84,00	Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	ke cold bin dengan loader								
3.	Terkena serpihan pasir saat penuangan agregat ke dalam cold bin dengan loader	24	5	1	0	0	4,77	95,33	Sangat Baik
4.	Terkena debu akibat penuangan batu saat penuangan agregat ke dalam cold bin dengan loader	25	5	0	0	0	4,83	96,67	Sangat Baik
5.	Loader terguling saat penuangan agregat ke dalam cold bin dengan loader	20	5	4	1	0	4,47	89,33	Baik
6.	Terbentur rangka struktur saat membuka pintu bukaan cold bin	19	9	2	0	0	4,57	91,33	Sangat Baik
7.	Terkena belt conveyor yang bergerak dibawah cold bin saat membuka pintu bukaan cold bin	9	14	2	3	2	3,83	76,67	Cukup Baik
8.	Terjepit roller penggerak belt conveyor saat membuka pintu bukaan cold bin	14	13	3	0	0	4,37	87,33	Baik
9.	Terjepit gear pada belt conveyor saat pengangkutan agregat dengan belt conveyor ke dryer	7	19	2	2	0	4,03	80,67	Baik
10.	Terkena bagian burner yang panas saat menghidupkan dan mengatur api pada burner	10	17	1	1	1	4,13	82,67	Baik
11.	Kebisingan pada dryer saat menghidupkan dan mengatur api pada burner	23	6	0	0	1	4,67	93,33	Sangat Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
12.	Tergelincir saat memasukkan filler kedalam filler elevator	14	7	8	1	0	4,13	82,67	Baik
13.	Terhirup partikel debu dan gas pembakaran saat menghidupkan dan mengatur api pada burner	15	11	3	1	0	4,33	86,67	Baik
14.	Terkena kabel-kabel kelistrikan atau korsleting saat menghidupkan dan mengatur api pada burner	16	9	2	3	0	4,27	85,33	Baik
15.	Terpapar debu filler saat memasukkan filler kedalam filler elevator	20	9	0	0	1	4,57	91,33	Sangat Baik
16.	Tertimpa saat mengangkat sak filler saat memasukkan filler kedalam filler elevator	22	5	1	1	1	4,53	90,67	Baik
17.	Tergores pintu masukan filler pada filler elevator saat memasukkan filler kedalam filler elevator	18	6	3	1	2	4,23	84,67	Baik
18.	Terjatuh dari tangga pada Ruangan Operator AMP	6	13	9	2	0	3,77	75,33	Cukup Baik
		Total					4,32	86,55	Baik

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel identifikasi resiko bahaya pada produksi hotmix adalah 4,32 dengan tingkat capaian responden 86,55 % dengan kategori baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden setuju dengan identifikasi resiko bahaya pada produksi hotmix yang dirincikan dalam kuesioner ditemukan dalam *Asphalt Mixing Plant*.

Tabel 4 Pengangkutan Hotmix

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
1.	Terlindas / tertabrak dumptruck	12	10	5	3	0	4,21	81,67	Baik
2.	Terkena serpihan hot mix dari mixer	15	10	5	0	0	4,12	84,45	Baik
3.	Terpapar campuran hotmix yang panas	18	8	4	0	0	4,58	87,33	Baik
4.	Terjatuh dari dumptruck	8	17	4	0	1	4,17	86,67	Baik
5.	Lecet akibat kain terpal dan tali pengikat terpal	17	10	1	1	1	4,22	87,30	Baik
6.	Tabrakan dump truck	4	3	6	11	6	4,08	81,00	Baik
		Total					4,23	84,73 %	Baik

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel identifikasi resiko bahaya pada pengangkutan hotmix adalah 4,23 dengan tingkat capaian responden 84,73 % dengan kategori baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden setuju dengan identifikasi resiko bahaya pada pengangkutan hotmix yang dirincikan dalam kuesioner ditemukan dalam *Asphalt Mixing Plant*.

b. Deskripsi Resiko Bahaya

Tabel 5 Deskripsi Resiko Bahaya

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
Pengolahan Agregat									
1.	Tertabrak atau terlindas loader	5	6	6	12	1	3,07	61,33	Kurang Baik
2.	Terkena jatuhnya batu sungai / agregat	2	4	2	13	9	2,23	44,67	Tidak Baik
3.	Terkena debu akibat penuangan batu	2	3	3	18	4	2,37	47,33	Tidak Baik
4.	Loader terguling/ terperosok	4	14	11	0	1	3,67	73,33	Cukup Baik
5.	Longsor dari tumpukan agregat	2	12	12	1	3	3,30	66,00	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
		Total					2,92	58,53	Kurang Baik
Produksi Hot Mix									
6.	Longsor dari tumpukan agregat di tempat penampungan agregat	5	9	11	2	3	3,37	67,33	Cukup Baik
7.	Tertabrak atau terlindas loader	1	6	8	12	3	2,67	53,33	Tidak Baik
8.	Terkena serpihan pasir/ agregat	3	3	1	20	3	2,43	48,67	Tidak Baik
9.	Terkena debu akibat penuangan batu/ agregat	1	7	8	13	1	2,80	56,00	Kurang Baik
10.	Loader terguling	4	12	9	2	3	3,40	68,00	Cukup Baik
11.	Terbentur rangka struktur	3	9	5	7	6	2,87	57,33	Kurang Baik
12.	Terkena belt conveyor yang bergerak	7	9	5	4	5	3,30	66,00	Cukup Baik
13.	Terjepit roller penggerak belt conveyor	8	8	5	2	7	3,27	65,33	Cukup Baik
14.	Terjepit gear pada belt conveyor	3	6	7	10	4	2,80	56,00	Kurang Baik
15.	Terkena bagian burner yang panas	3	4	10	9	4	2,77	55,33	Kurang Baik
16.	Kebisingan pada dryer	1	4	3	12	10	2,13	42,67	Tidak Baik
17.	Tersandung / tergelincir	1	3	3	16	7	2,17	43,33	Tidak Baik
18.	Terhadap partikel debu dan gas pembakaran dryer	3	5	9	11	2	2,87	57,33	Kurang Baik
19.	Terkena kabel-kabel kelistrikan atau korsleting	9	13	3	4	1	3,83	76,67	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
20.	Terpapar debu filler	2	3	3	13	9	2,20	44,00	Tidak Baik
21.	Tertimpa saat mengangkat sak filler	3	5	9	12	1	2,90	58,00	Kurang Baik
22.	Tergores pintu masukan filler pada filler elevator	3	5	8	12	2	2,83	56,67	Kurang Baik
23.	Terjatuh dari tangga	2	5	10	9	4	2,73	54,67	Kurang Baik
		Total					2,85	57,03	Kurang Baik
Pengangkutan Hot Mix									
24.	Terlindas / tertabrak dumptruck	7	9	7	3	4	3,40	68,00	Cukup Baik
25.	Terkena serpihan hot mix dari mixer	2	14	9	2	3	3,33	66,67	Cukup Baik
26.	Terpapar campuran hotmix yang panas	8	6	12	3	1	3,57	71,33	Cukup Baik
27.	Terjatuh dari dumptruck	5	10	7	3	5	3,23	64,67	Cukup Baik
28.	Lecet akibat kain terpal dan tali pengikat terpal	2	4	6	15	3	2,57	51,33	Tidak Baik
29.	Tabrakan dump truck	4	3	6	11	6	2,60	52,00	Tidak Baik
		Total					3,12	62,33	Kurang Baik

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel resiko bahaya pada pengolahan agregat adalah 2,92 dengan tingkat capaian responden 58,53 % dengan kategori kurang baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan pengolahan agregat memiliki resiko ringan terhadap pekerja di *Asphalt Mixing Plant*. Sedangkan pada kegiatan produksi hotmix diperoleh rata-rata variabel resiko bahaya sebesar 2,85 dengan tingkat capaian responden 57,03 % dengan kategori kurang baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan produksi hotmix memiliki resiko ringan terhadap pekerja di *Asphalt Mixing Plant*. Sedangkan pada kegiatan pengangkutan hotmix diperoleh rata-rata variabel resiko bahaya sebesar 3,12 dengan tingkat capaian responden 62,33 % dengan

kategori kurang baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pada kegiatan pengangkutan hotmix memiliki resiko ringan terhadap pekerja di *Asphalt Mixing Plant*.

c. Deskripsi Pengendalian Resiko Bahaya

Tabel 6 Deskripsi Pengendalian Resiko Bahaya

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
Pengolahan Agregat									
1.	Memastikan kondisi loader dalam keadaan baik, memastikan tidak ada orang melintas pada jalur loader saat mengangkut batu sungai dari tempat penampungan dengan loader ke feeder	11	12	5	2	0	4,07	81,33	Baik
2.	Prosedur kerja, rambu peringatan, pelatihan operator loader, pembatas jalur loader saat mengangkut batu sungai dari tempat penampungan dengan loader ke feeder	9	12	9	0	0	4,00	80,00	Cukup Baik
3.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety saat mengangkut batu sungai dari tempat penampungan dengan loader ke feeder	7	5	5	13	0	3,20	64,00	Kurang Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
4.	Menjaga jarak dengan feeder saat penuangan batu, memastikan loader dalam kondisi baik, melakukan perbaikan dan perataan tanah pijakan loader agar tidak terlalu curam saat menuangkan batu sungai ke dalam feeder dengan loader	5	7	8	6	4	3,10	62,00	Kurang Baik
5.	Prosedur kerja, rambu peringatan, pelatihan operator loader saat menuangkan batu sungai ke dalam feeder dengan loader	4	8	4	9	5	2,90	58,00	Kurang Baik
6.	Helm safety, sepatu safety, masker, rompi safety saat menuangkan batu sungai ke dalam feeder dengan loader	4	8	11	4	3	3,20	64,00	Kurang Baik
7.	Memastikan loader dalam kondisi baik, memastikan proses penghancuran batu telah selesai, memastikan tidak ada orang melintas pada jalur loader saat mengangkut	12	7	5	3	3	3,73	74,67	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	agregat dengan loader ke tempat penampungan agregat								
8.	Prosedur kerja, rambu peringatan, pelatihan operator loader, pembatas jalur loader saat mengangkut agregat dengan loader ke tempat penampungan agregat	6	7	14	2	1	3,50	70,00	Cukup Baik
9.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety saat mengangkut agregat dengan loader ke tempat penampungan agregat	5	9	11	4	1	3,43	68,67	Cukup Baik
10.	Memastikan kondisi loader dalam keadaan baik dan memastikan tumpukan agregat tidak terlalu curam/stabil saat mengumpulkan agregat pada tempat penampungan agregat	7	6	10	4	3	3,33	66,67	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
11.	Prosedur kerja, rambu peringatan, pelatihan operator loader, pembatas jalur loader saat mengumpulkan agregat pada tempat penampungan agregat	5	10	8	4	3	3,33	66,67	Cukup Baik
12.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety saat mengumpulkan agregat pada tempat penampungan agregat	7	13	6	3	1	3,73	74,67	Cukup Baik
		Total					3,46	69,22	Cukup Baik
Produksi Hot Mix									
13.	Memastikan kondisi loader dalam keadaan baik, memastikan tumpukan agregat tidak terlalu curam/ stabil saat mengangkat agregat dari tempat penampungan agregat ke cold bin dengan loader	9	12	4	4	1	3,80	76,00	Cukup Baik
14.	Prosedur kerja, rambu peringatan, pembatas jalur loader saat mengangkat	7	10	10	3	0	3,70	74,00	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	agregat dari tempat penampungan agregat ke cold bin dengan loader								
15.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety saat mengangkut agregat dari tempat penampungan agregat ke cold bin dengan loader	3	8	6	10	3	2,93	58,67	Kurang Baik
16.	Menjaga jarak dengan feeder saat penuangan batu, memastikan loader dalam kondisi baik, melakukan perbaikan dan perataan tanah pijakan loader agar tidak terlalu curam saat penuangan agregat ke dalam cold bin dengan loader	5	7	12	4	2	3,30	66,00	Cukup Baik
17.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat penuangan agregat ke dalam cold bin dengan loader	9	11	3	5	2	3,67	73,33	Cukup Baik
18.	Helm safety, sepatu safety, masker, rompi safety saat penuangan agregat ke dalam cold bin dengan loader	2	5	12	10	1	2,90	58,00	Kurang Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
19.	Memastikan pintu bukaan coldbin dalam kondisi baik, membersihkan area sekitar coldbin saat membuka pintu bukaan cold bin	8	9	7	4	2	3,57	71,33	Cukup Baik
20.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat membuka pintu bukaan cold bin	2	13	4	9	2	3,13	62,67	Kurang Baik
21.	Helm safety, sepatu safety, masker, sarung tangan saat membuka pintu bukaan cold bin	9	14	5	2	0	4,00	80,00	Cukup Baik
22.	Memastikan belt conveyor dalam kondisi baik saat pengangkutan agregat dengan belt conveyor ke dryer	3	7	12	7	1	3,13	62,67	Kurang Baik
23.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat pengangkutan agregat dengan belt conveyor ke dryer	9	13	3	3	2	3,80	76,00	Cukup Baik
24.	Helm safety, sepatu safety, sarung tangan saat pengangkutan agregat dengan belt conveyor ke dryer	6	14	3	5	2	3,57	71,33	Cukup Baik
25.	Memastikan burner dalam kondisi baik, membersihkan area sekitar burner,	7	11	8	4	0	3,70	74,00	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	mengatur kabel, memberi pembatas jarak aman dengan burner saat menghidupkan dan mengatur api pada burner								
26.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat menghidupkan dan mengatur api pada burner	7	10	5	5	3	3,43	68,67	Cukup Baik
27.	Helm safety, sepatu safety, masker, sarung tangan, earmuff saat menghidupkan dan mengatur api pada burner	9	4	2	14	1	3,20	64,00	Kurang Baik
28.	Membersihkan area kerja saat memasukkan filler kedalam filler elevator	5	4	13	8	0	3,20	64,00	Kurang Baik
29.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat memasukkan filler kedalam filler elevator	4	8	10	3	5	3,10	62,00	Kurang Baik
30.	Helm safety, sepatu safety, masker, sarung tangan saat memasukkan filler kedalam filler elevator	3	9	11	6	1	3,23	64,67	Cukup Baik
31.	Memastikan area kerja dalam kondisi	3	4	9	9	5	2,70	54,00	Tidak Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	bersih dan kering, memasang railing, memastikan sistem kelistrikan dalam kondisi baik, memastikan sirkulasi udara baik pada Ruangan Operator AMP								
32.	Prosedur kerja, rambu peringatan pada Ruangan Operator AMP	3	11	5	7	4	3,07	61,33	Kurang Baik
33.	Helm safety, sepatu safety, masker, sarung tangan, earmuff pada Ruangan Operator AMP	10	7	8	5	0	3,73	74,67	Cukup Baik
		Total					3,37	67,49	Cukup Baik
Pengangkutan Hot Mix									
34.	Memastikan tidak ada yang melintas di jalur dumptruck, memastikan dumptruck dalam kondisi baik saat menempatkan dumptruck kosong dibawah mixer	3	7	6	10	4	2,83	56,67	Kurang Baik
35.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat menempatkan dumptruck kosong dibawah mixer	3	5	10	8	4	2,83	56,67	Kurang Baik
36.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety	7	9	10	3	1	3,60	72,00	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	saat menempatkan dumptruck kosong dibawah mixer								
37.	Memastikan dumptruck berada diposisi yang tepat, memastikan jarak aman, memastikan dumptruck dalam kondisi baik, memastikan tuas pengunci dumptruck terpasang saat penuangan campuran aspal panas (hotmix) kedalam dumptruck	2	6	10	9	3	2,83	56,67	Kurang Baik
38.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat penuangan campuran aspal panas (hotmix) kedalam dumptruck	3	4	11	9	3	2,83	56,67	Kurang Baik
39.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety saat penuangan campuran aspal panas (hotmix) kedalam dumptruck	7	4	12	5	2	3,30	66,00	Cukup Baik
40.	Memastikan alat pengukur suhu dalam kondisi baik, memastikan tempat pijakan stabil saat	6	3	9	9	3	3,00	60,00	Kurang Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	mengukur suhu hotmix yang ada didalam dumptruck								
41.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat mengukur suhu hotmix yang ada didalam dumptruck	2	5	6	15	2	2,67	53,33	Tidak Baik
42.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety, sarung tangan saat mengukur suhu hotmix yang ada didalam dumptruck	4	10	10	5	1	3,37	67,33	Cukup Baik
43.	Memastikan terpal dan tali pengikat dalam kondisi baik dan terikat kuat, memastikan tempat pijakan stabil saat menutup hotmix pada dumptruck dengan kain terpal	5	9	8	4	4	3,23	64,67	Cukup Baik
44.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat menutup hotmix pada dumptruck dengan kain terpal	3	7	9	5	6	2,87	57,33	Kurang Baik
45.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety, sarung tangan saat menutup hotmix	12	3	10	5	0	3,73	74,67	Cukup Baik

No.	Pernyataan	Frekuensi					Rata-Rata Skor	Tingkat Capaian Responden (TCR)	Ket
		5	4	3	2	1			
	pada dumptruck dengan kain terpal								
46.	Memastikan tidak ada orang melintas di jalur dumptruck, memastikan dumptruck dalam kondisi baik saat dump truck meninggalkan AMP	4	5	13	7	1	3,13	62,67	Kurang Baik
47.	Prosedur kerja, rambu peringatan saat dump truck meninggalkan AMP	7	10	4	5	4	3,37	67,33	Cukup Baik
48.	Sepatu safety, helm safety, rompi safety saat dump truck meninggalkan AMP	8	6	9	4	3	3,40	68,00	Cukup Baik
		Total					3,13	62,67	Kurang Baik

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel pengendalian resiko bahaya pada pengolahan agregat adalah 3,46 dengan tingkat capaian responden 69,22 % dengan kategori cukup baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pengendalian resiko bahaya pada pengolahan agregat telah dilakukan dengan cukup baik untuk mengatasi resiko yang akan terjadi pada saat kegiatan pengolahan agregat di *Asphalt Mixing Plant*

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel pengendalian resiko bahaya pada produksi hotmix adalah 3,37 dengan tingkat capaian responden 67,49 % dengan kategori cukup baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pengendalian resiko bahaya pada produksi hotmix telah dilakukan dengan cukup baik untuk mengatasi resiko yang akan terjadi pada saat kegiatan produksi hotmix di *Asphalt Mixing Plant*

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata variabel pengendalian resiko bahaya pada pengangkutan hotmix adalah 3,13 dengan tingkat capaian responden 62,67 % dengan kategori kurang baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pengendalian

resiko bahaya pada pengangkutan hotmix telah dilakukan dengan kurang baik untuk mengatasi resiko yang akan terjadi pada saat kegiatan pengangkutan hotmix di *Asphalt Mixing Plant*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada setiap kegiatan di *Asphalt Mixing Plant*, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil identifikasi bahaya terhadap setiap kegiatan produksi campuran aspal dengan menggunakan pengisian form *Job Safety Analysis (JSA)* menunjukkan bahwa terdapat 29 (dua puluh sembilan) potensi bahaya di AMP yang bersumber dari material, alat, mesin dan kondisi lingkungan kerja.
2. Hasil penilaian level resiko bahaya yaitu terdapat 3 bahaya yang beresiko sangat tinggi, 1 bahaya beresiko tinggi, 6 bahaya beresiko sedang, 16 bahaya beresiko rendah, dan 3 bahaya beresiko sangat rendah.
3. Hasil pengendalian resiko meliputi Pengendalian Teknis yaitu memastikan kondisi alat-alat yang digunakan dalam kondisi baik dan berfungsi dengan baik, menjaga jarak aman, memastikan kondisi lingkungan kerja yang bersih, memastikan kondisi pijakan stabil, dan memastikan setiap proses selesai dengan baik; Pengendalian Administratif yaitu membuat prosedur kerja, rambu peringatan, dan pembatas area kerja; Penggunaan APD berupa sarung tangan, helm safety, sepatu safety, rompi safety, masker, dan earplug/earmuff. Hasil akhir penelitian dari penerapan *Job Safety Analysis (JSA)* yang telah dilakukan adalah pengendalian resiko kecelakaan dengan membuat rancangan prosedur manajemen Keselamatan Konstruksi yang disusun dalam format dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) pengolahan agregat, produksi hotmix, pengangkutan hotmix dan juga prosedur penanganan jika terjadi kecelakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Tarwaka, (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Azwar, S. (2013). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Standardisasi Nasional. (2018). SNI 8615:2018 ISO 31000:2018. In. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional Indonesia.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, (2021).