

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode *Risk Priority Number* di PT. Pabrik Gula Candi Baru Sidoarjo

Gatot Basuki HM¹, Jeremia Tri Wardhana²

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, E-mail: gatotbasukihm@itats.ac.id; trijeremia@gmail.com

Abstract

The OHS Management System (SMK3) is part of the overall management system which includes the organizational structure, planning, responsibilities, implementation, procedures, processes and resources needed for the development, application of the assessment and maintenance of OHS policies. PG. Candi Baru as one of the sugar factories that has a high enough production capacity of 3,000 Tons of Cane per Day (TCD) and a workforce of more than 500 people is required to implement SMK3. Because the potential for danger is quite high and can cause workers to experience accidents and the company to suffer losses. This research was conducted to analyze and implement SMK3 in the PG. Candi Baru environment. The research object chosen to carry out the analysis of potential hazards is in the Production Unit. Inside the Production Unit there are five stations, namely the Grinding Station, Purification Station, Evaporation Station, Cuisine Station and Puteran Station. The identification of potential hazards is carried out using the Risk Priority Number (RPN) method, the highest is 36, in the evaporator the highest RPN is 27, in the juice heater. Identification is also done by determining the level of risk from extreme risk to low risk. From the hazard identification carried out, it can be concluded that, PG. Candi Baru must provide repairs to machinery and equipment, provide signs at hazardous locations and provide PPE so that workers work safely. The next thing to do is to make a SMK3 Manual Document that contains Standard Operating Procedures (SOP) which regulates a safe work process for workers at PG. Candi Baru

Kata kunci: PG Candi Baru, Occupational Safety and Health, *Risk Priority Number*, SMK3

Abstrak

Sistem Manajemen K3 (SMK3) merupakan bagian dari keseluruhan sistem manajemen yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan, penerapan penilaian dan pemeliharaan kebijakan K3. hal. Candi Baru sebagai salah satu pabrik gula yang memiliki kapasitas produksi cukup tinggi yaitu 3.000 Ton Tebu per Hari (TCD) dan tenaga kerja lebih dari 500 orang dituntut untuk melaksanakan SMK3. Karena potensi bahaya yang cukup tinggi dan dapat menyebabkan pekerja mengalami kecelakaan dan perusahaan mengalami kerugian. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan mengimplementasikan SMK3 di lingkungan PG. Candi Baru. Objek penelitian yang dipilih untuk melakukan analisis potensi bahaya adalah di Unit Produksi. Di dalam Unit Produksi terdapat lima stasiun yaitu Grinding Station, Purification Station, Evaporation Station, Cuisine Station dan Puteran Station. Identifikasi potensi bahaya dilakukan dengan menggunakan metode Risk Priority Number (RPN) tertinggi 36, pada evaporator RPN tertinggi 27, pada juice heater. Identifikasi juga dilakukan dengan menentukan tingkat risiko dari risiko ekstrim hingga risiko rendah. Dari identifikasi bahaya yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, PG. Candi Baru wajib melakukan perbaikan mesin dan peralatan, memberikan rambu-rambu di lokasi berbahaya dan menyediakan APD agar pekerja bekerja dengan aman. Hal selanjutnya yang harus dilakukan adalah membuat Dokumen Manual SMK3 yang berisi Standard Operating Procedure (SOP) yang mengatur tentang proses kerja yang aman bagi pekerja di PG. Candi Baru.

Kata kunci: PG. Candi Baru, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *Risk Priority Number*, SMK3

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu program yang dibentuk sebagai upaya untuk mencegah timbulnya penyakit kerja dan kecelakaan kerja dengan cara melihat dan menganalisis hal-hal yang berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan serta tindakan antisipasi apabila terjadi hal tersebut. Keselamatan dan Kesehatan Kerja tidak hanya penting untuk meningkatkan jaminan sosial dan kesejahteraan para pekerjanya namun jauh dari itu Keselamatan dan Kesehatan Kerja berdampak positif atas keberlanjutan produktivitas kerjanya. Oleh karena itu Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk saat ini di samping komitmen yang harus dipikirkan masih harus dipenuhi untuk menjaga kesejahteraan dan kesehatan pekerja. Dalam keamanan kerja bagian ciptaan PT. PG Candi Baru belum ada pertaruhan yang

akan menyebabkan kecelakaan kerja yang sering terjadi, misalnya kecelakaan di bagian handling, lubang-lubang khusus berturut-turut di badan evaporator dan badan pemanas jus. Dengan jadwal harian pekerja yang pada umumnya dinamis di area produksi sehingga selalu berhubungan dengan barang atau perlengkapan yang berat, maka penting untuk mencari variabel-variabel yang berbeda yang dapat menyebabkan pertaruhan kecelakaan, sehingga peluang pertaruhan akan terjadi, sehingga akan membatasi kecelakaan kerja yang terjadi di pabrik. di sisi penciptaan. Sampai saat ini, untuk membatasi pertaruhan kecelakaan kerja, pabrik menggunakan teknik IBPR (Recognizable proof of hazard and hazard control) namun belum ideal untuk mengatasi bahaya kecelakaan kerja yang terjadi, sehingga diperlukan suatu pekerjaan yang dapat membatasi pertaruhan kecelakaan kerja yang dapat terjadi dengan mengevaluasi bahaya. yang ada di cabang pendirian, penanganan dan pengendalian mutu di PT. PG Candi Baru.

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu yang berhubungan dengan peralatan, tempat kerja & lingkungan, serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu upaya untuk menciptakan suasana bekerja yang aman, nyaman, dan tujuan akhirnya adalah mencapai produktivitas setinggi-tingginya. Keselamatan kerja juga merupakan keselamatan yang berhubungan dengan mesin, alat kerja, bahan dan proses pengolahan, tempat kerja dan lingkungan serta cara-cara melakukan pekerjaan. Oleh karena itu, K3 mutlak harus diselesaikan di setiap bidang pekerjaan apa pun yang terjadi. Upaya K3 diandalkan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit karena pekerjaan. Pelaksanaan K3 sangat dipengaruhi oleh 3 unsur utama, yaitu manusia, bahan, dan teknik yang digunakan, dan itu berarti bahwa ketiga komponen tersebut tidak dapat dipisahkan dalam mencapai keberhasilan dan pemanfaatan K3 yang baik. Sebagai ciri dari Ilmu Kesejahteraan terkait Firman, pelaksanaan K3 dipengaruhi oleh 4 variabel, khususnya keberadaan asosiasi kerja, organisasi K3, sekolah dan persiapan, pemanfaatan metode dan pedoman di lingkungan kerja, dan kontrol tempat kerja.

Sementara itu menurut Herman Darmawi (2013) *Risk is the chance of loss* (risiko adalah kans kerugian). *Chance of Loss* biasanya digunakan untuk menunjukkan apa yang terjadi di mana ada penerimaan terhadap kecelakaan atau kemungkinan kecelakaan. Kemudian lagi, dengan asumsi itu disesuaikan dengan istilah yang digunakan dalam pengukuran, kesempatan secara teratur digunakan untuk menunjukkan tingkat kemungkinan bahwa keadaan tertentu akan muncul.. *Risk is the possibility of loss* (risiko adalah kemungkinan kerugian).

Istilah *possibility* bahwa kemungkinan suatu peristiwa berada di kisaran nol dan satu. Definisi ini mungkin sangat mendekati makna bahaya yang digunakan setiap hari, kecuali definisi ini cukup bebas, tidak masuk akal untuk digunakan dalam pengujian kuantitatif. Bahaya adalah kecelakaan. Itulah sebabnya ada penulis yang mengatakan bahwa hazard sama dengan kerentanan. Fakta bahwa risiko terhubung membuat ada pemahaman

Penilaian Risiko (*risk assessment*)

Menurut (McDermott: R. E: Mikulak: R. J: Beauregard: M. R. 2013) penilaian risiko dapat menggunakan metode RPN (*Risk Priority Number*). RPN merupakan penilaian matematis dari keseriusan *effect* (*Severity*), kemungkinan terjadinya *cause* akan menimbulkan kegagalan yang berhubungan dengan *effect* (*Occurrence*), dan kemampuan untuk mendeteksi kegagalan sebelum terjadi pada pelanggan (*Detection*) dan dalam penilaian menggunakan metode RPN menggunakan skala 1- 5. RPN dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut:

$$RPN = S * O * D$$

Dimana : S = Tingkat keparahan (*Severity*)

O = Tingkat kemungkinan terjadi (*Occurance*)

D = Tingkat kemampuan mendeteksi (*Detection*)

Menurut (McDermott: R. E: Mikulak: R. J: Beauregard: M. R. 2013) definisi dari skala *severity* ini dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 1. Penilaian Resiko

Skala	Definisi
1 (tidak signifikan)	<ul style="list-style-type: none"> Dengan asumsi tidak ada efek yang tidak signifikan bagi orang, siklus pembuatan, properti atau menyebabkan pemeliharaan aktual selama sekitar 15 menit.
2 (minor)	<ul style="list-style-type: none"> Dengan asumsi ada sedikit luka namun cukup diobati oleh kelompok bantuan medis dan/membuat satu hari kerja hilang atau kurang. Dengan asumsi efek menyebabkan kondisi medis dan dapat dipulihkan dalam beberapa minggu atau kurang. Jika efeknya menyebabkan jeda satu jam dalam siklus pembuatan, kerusakan properti dapat diperbaiki dalam satu hari dan mengacu pada penilaian kecelakaan skala 2
3 (moderat)	<ul style="list-style-type: none"> Jika ada masalah fisik yang signifikan dan/menyebabkan di suatu tempat sekitar dua hari kerja hilang atau kurang, gangguan interaksi pembuatan untuk sebagian besar shift kerja atau batas penurunan yang sedang berlangsung, kerusakan properti dapat diperbaiki dalam waktu kurang dari beberapa minggu dan mengacu pada evaluasi kecelakaan pada ukuran 3 Dengan asumsi efek menyebabkan masalah medis dan dapat dihilangkan dalam beberapa minggu hingga setengah tahun.
4 (mayor)	<ul style="list-style-type: none"> Dalam hal ada masalah fisik yang signifikan dan memerlukan rawat inap serta membuat hari kerja hilang lebih dari dua hari. Jika efeknya menyebabkan masalah medis yang tidak dapat diubah dan menyebabkan kematian. Dengan asumsi efek yang terjadi menyebabkan ketidakmampuan permanen, gangguan interaksi penciptaan dalam setengah untuk satu shift kerja, kerusakan tali yang dapat diperbaiki dalam beberapa minggu dan mengacu pada penilaian kerugian skala 4.
5 (katastropik)	<ul style="list-style-type: none"> Dengan asumsi efek yang terjadi menyebabkan ketidakmampuan atau bahkan kematian yang bertahan lama atau tidak lengkap, kerugian mutlak pada properti, gangguan interaksi penciptaan selama sekitar satu hari kerja (2 shift kerja).

Matriks Risiko

Matriks risiko adalah matriks yang digunakan selama penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko dengan mempertimbangkan kategori probabilitas atau kemungkinan terhadap kategori keparahan konsekuensi. Risiko sendiri merupakan kurangnya kepastian tentang hasil dari membuat pilihan tertentu. Berdasarkan matriks acuan *risk assessment*, risiko dinilai berdasarkan tingkat besarnya dampak dan tingkat kemungkinan terjadinya risiko tersebut. *risk assessment* dilakukan dengan mengalikan nilai tingkat dampak yang ditimbulkan dengan nilai tingkat probabilitas terjadinya risiko tersebut.

Diagram Pareto

Menurut (Anonim¹. 2014) suatu diagram atau grafik yang menjelaskan hirarkhi dari masalah-masalah yang timbul sehingga berfungsi untuk menentukan prioritas penyelesaian masalah. Urut-urutan prioritas perbaikan untuk mengatasi permasalahan dapat dilakukan dengan memulai pada masalah dominan yang diperlukan yang diperoleh dari diagram pareto ini. Setelah diadakannya perbaikan dapat dibuat diagram pareto baru untuk membandingkan dengan kondisi sebelumnya.

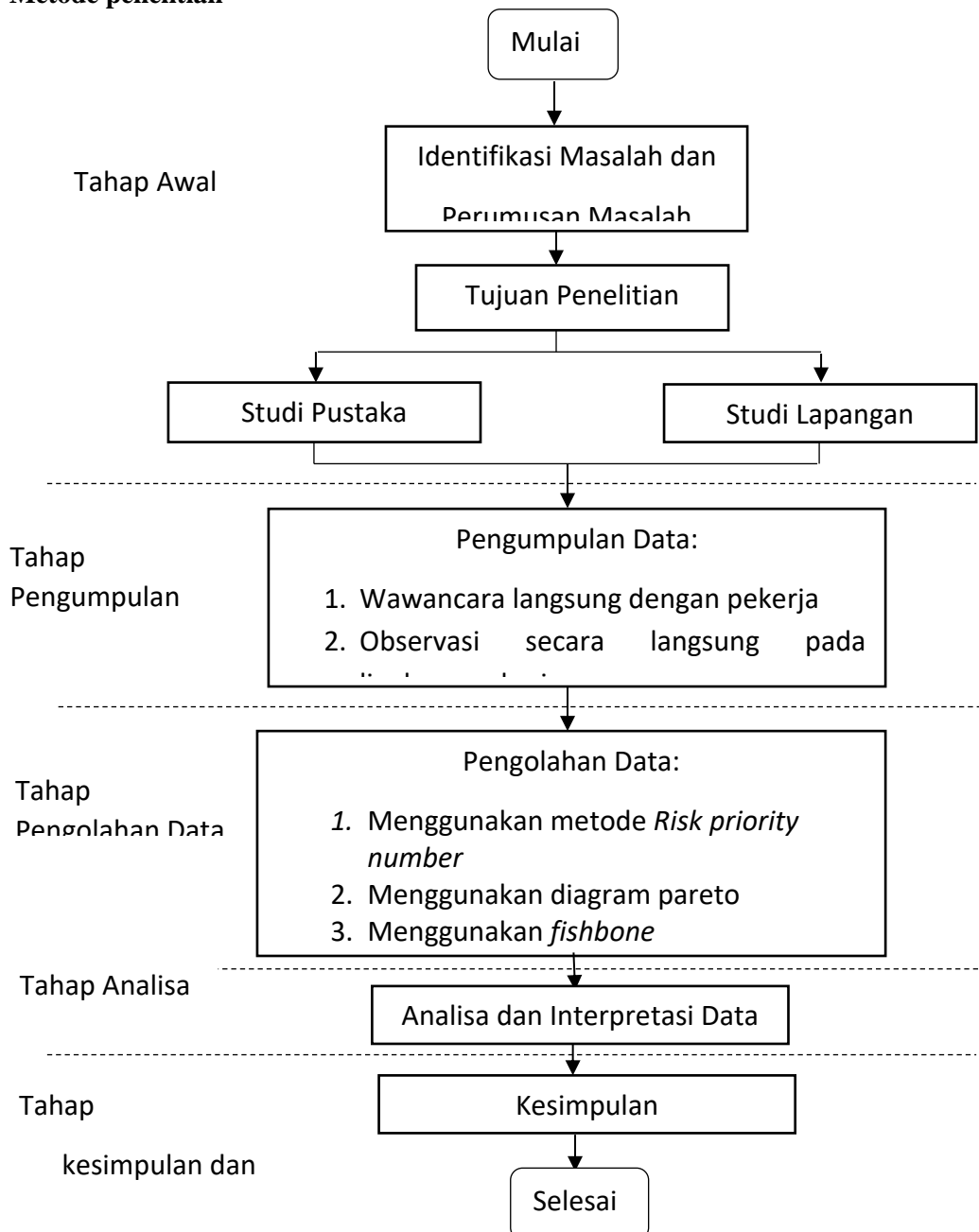
Diagram Sebab Akibat

Menurut Afandi, T. (2013) adalah alat yang memanfaatkan informasi verbal (non matematis) atau informasi subjektif dalam penyajiannya, yang menggambarkan suatu keadaan penyimpangan nilai yang dipengaruhi oleh berbagai sebab yang saling berkaitan. Dalam peralatan ini menggunakan beberapa bagian seperti individu, mesin, teknik, bahan dan iklim. Lebih jauh, keuntungan ideal diperoleh ketika dapat menunjukkan pendorong utama penyimpangan yang sebenarnya.

Five Why's Analysis

Five why's analysis juga dikenal dengan *root cause analysis*. Tujuan dari *five why's* adalah untuk mencari akar penyebab dari suatu permasalahan. Beberapa prosedur untuk melakukan *five why's analysis*, antara lain (Andersen & Fagerhaug, 2013) : Menentukan tahap awal sebagai masalah atau alasan utama untuk masalah yang harus dibedah lebih lanjut. Konseptualisasikan untuk melacak alasan berikut. *five why's analysis* untuk setiap alasan yang diketahui, mengapa ini adalah alasan untuk masalah tersebut. *five why's analysis* ini lebih dari sekali untuk setiap respons sampai tidak ada respons baru yang ditemukan. Ini mungkin salah satu penyebab masalah yang terjadi.

Metode penelitian



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

Hasil Dan Pembahasan

Analisa ini dilakukan dengan cara melihat risiko-risiko yang kemungkinan terjadi pada tiap-tiap departemen yang ada diperusahaan. Sebagaimana yang diketahui jumlah departemen adalah 3 departemen

dengan jenis pekerjaan yang berbeda-beda. Berikut merupakan data risiko kerja pada tahun 2019 sampai 2020 di PG CANDI:

Tabel 2 Data Kecelakaan Kerja

No	Jenis Kecelakaan	Bulan						Jml (orang)
		Nov- 2019	Des- 2019	Jan- 2019	Feb- 2020	Ma- 2020	Apr- 2020	
1	Gangguan pernafasan	-	3	-	2	-	2	7
2	Terpeleset	-	-	1	-	-	-	1
3	Tersengat aliran listrik	1	-	-	1	-	-	2
4	Terpeleset tangga	1	-	3	-	2	1	7
5	Terjadi luberan tetes yang mengakibatkan terpeleset	1	-	-	2	1	-	4
6	Gangguan Pernafasan	-	-	1	-	-	-	1
7	Luka memar	-	1	-	-	-	-	1
8	Kebakaran	-	-	-	-	1	-	1
9	Cidera	-	-	1	-	-	-	1
10	Mata terkena pasir atau debu	-	-	-	-	-	1	1
	Total Kecelakaan							26

Setelah mengumpulkan faktor-faktor risiko, evaluasi pengumpulan faktor-faktor risiko berdasarkan faktor-faktor risiko dilakukan, untuk lebih spesifik dengan menawarkan keuntungan SOD (*Saverity, occurance, detection*) pada setiap faktor resiko sehingga akan diperoleh nilai RPN. Untuk responden pada penilaian tersebut yaitu pihak K3 pada PG CANDI.

Tabel 3. Pengelompokan Faktor Penyebab risiko berdasarkan dampak risiko

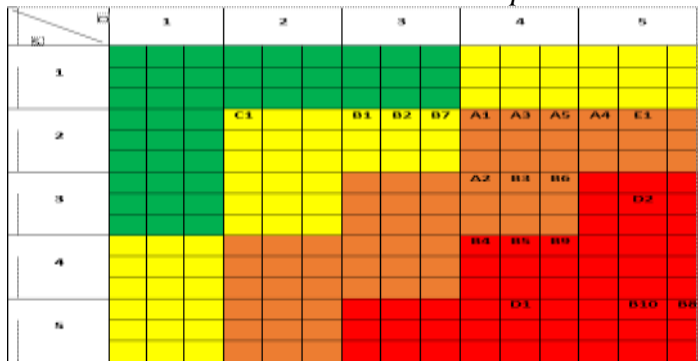
Dampak risiko	No	Faktor penyebab risiko	Kode	S	O	D	RPN
kebakaran.	1	Kebakaran pada tangki bahan bakar	D1	5	1	4	20
	2	kebakaran yang diakibatkan dari arus pendek	D2	3	1	5	15
Gangguan pendengaran	3	Bising	E1	1	5	2	10

Tabel 4. Pengelompokan Faktor Penyebab risiko berdasarkan dampak risiko

Dampak risiko	No	Faktor penyebab risiko	Kode	S	O	D	RPN
Saluran pernafasan terganggu	4	Pekerja menghirup ampas halus	A1	2	4	1	8
	5	Terjadi luberan tetes	A2	2	2	3	12
	6	Pekerja menghirup bahan kimia	A3	2	2	2	8
	7	Proses produksi menimbulkan bau	A4	1	5	2	10
	8	Terdapat bocoran air dan debu ampas halus	A5	2	2	2	8
Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	9	Ceceran oli	B1	2	3	1	6
	10	Terpleset tangga yg licin	B2	2	3	1	6
	11	Kejatuhan tumbahan blotong	B3	2	2	3	12
	12	kebocoran pada pipa uap	B4	2	3	3	18
	13	ceceran asam fosfat ketika penuangan dalam tangki	B5	3	3	2	18
Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	14	Tersengat aliran listrik	B6	3	2	2	12
	15	Jatuh dari ketinggian	B7	3	1	2	6
	16	Kebocoran pada badan <i>evaporator</i>	B8	3	4	3	36
	17	Kebocoran pada badan vacuum pan	B9	2	3	3	18
	18	kebocoran pada badan <i>juice heater</i>	B10	3	3	3	27
Ledakan	19	Peledakan pada interaksi bahan kimia yang mudah teroksidasi	C1	2	1	2	4

Nilai dari SOD didapatkan dari kuisioner yang telah diisi sebelumnya oleh pihak – pihak terkait dibidangnya. Kemudian dari kuisioner tersebut dilakukan perekapan untuk mendapatkan nilai rata SOD. Berikut merupakan *Risk Map* untuk menginterpretasikan faktor resiko yang terjadi pada saat proses produksi gula sedang berlangsung di PG CANDI:

Tabel 3.8 Risk map keselamatan dan kesehatan kerja



Keterangan:

Corrective action	
Warna	Tindakan
Merah	Harus dilakukan
Jingga	Sangat direkomendasikan
Kuning	Dipertimbangkan
Hijau	Tidak diperlukan

Setelah melakukan perhitungan nilai RPN maka selanjutnya dilakukan Rangkaian nilai RPN untuk mengetahui faktor risiko dominan yang ada di PG CANDI.

Tabel 5. Rangkaian nilai RPN

No	Faktor Risiko	Faktor Penyebab Risiko	S	O	D	RPN
1.	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	Kebocoran pada badan evaporator	3	4	3	36
2.	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	kebocoran pada badan juice heater	3	3	3	27
3.	Kebakaran	Kebakaran pada tangki bahan bakar	5	1	4	20
4	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	kebocoran pada pipa uap	2	3	3	18
5	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	ceceraan asam phospat ketika penuangan dalam tangki	3	3	2	18
6	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	Kebocoran pada badan vacuum pan	2	3	3	18
7	Kebakaran	kebakaran yang diakibatkan dari arus pendek	3	1	5	15
8	Saluran pernafasan terganggu	Terjadi luberan tetes	2	2	3	12
9	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	Kejatuhan tumbahan blotong	2	2	3	12
10	Luka-luka, memar, terpeleset, iritasi	Tersengat aliran listrik	3	2	2	12
11	Saluran pernafasan terganggu	Proses produksi menimbulkan bau	1	5	2	10
12	Gangguan Pendengaran	Bising	1	5	2	10
	Saluran pernafasan	Pekerja menghirup ampas	2	4	1	8

13	terganggu	halus				
14	Saluran pernafasan terganggu	Pekerja menghirup bahan kimia	2	2	2	8
15	Saluran pernafasan terganggu	Terdapat bocoran air dan debu ampas halus	2	2	2	8
16	Luka-luka,memar,terpeleset,iritasi	Ceceran oli	2	3	1	6

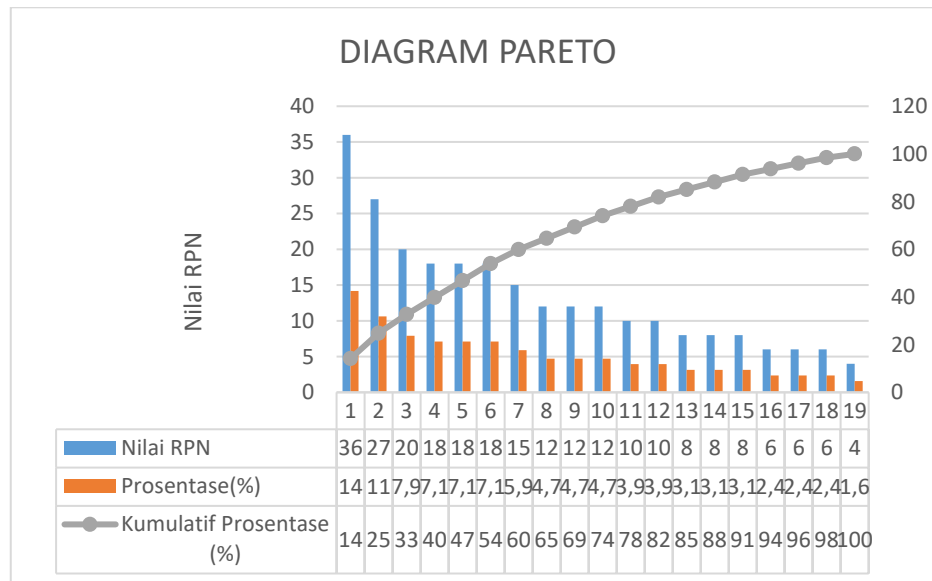
Tabel 6. Rangkings nilai RPN (Lanjutan)

No	Faktor Risiko	Faktor Penyebab Risiko	S	O	D	RPN
17	Luka-luka,memar,terpeleset,iritasi	Terpeleset tangga yg licin	2	3	1	6
18	Luka-luka,memar,terpeleset,iritasi	Jatuh dari ketinggian	3	1	2	6
19	Ledakan	peledakan pada interaksi bahan kimia yang mudah	2	1	2	4
Jumlah						254

Setelah melakukan Rangkings nilai RPN Risiko yang paling dominan di PT. PG. CANDI BARU adalah kebocoran pada badan *evaporator* yang mengenai pekerja dan kebocoran pada badan *juice heater*. Hal ini dapat dilihat dari nilai RPN yang mencapai 36 dan 27. Oleh karena itu, organisasi diandalkan untuk nol risiko tambahan dengan melengkapi pekerjaannya dengan alat pelindung diri (APD) untuk membangun kecukupan kerja dan mengurangi tingkat bahaya kecelakaan kerja.

Diagram Pareto

Setelah mengetahui rangkings dan nilai RPN dari masing-masing faktor risiko terjadi pada setiap departemen selanjutnya membuat tabel prosentase tingkat risiko, berikut data prosentase tingkat risiko. Setelah itu dilakukan analisis menggunakan Diagram Pareto terhadap 19 potensi penyebab risiko terjadi kecelakaan kerja pada PG. CANDI. Dengan prinsip 80/20, maka yang menjadi prioritas untuk mencari solusi dari faktor risiko di atas adalah kebocoran badan *evaporator* yang memiliki nilai RPN 36 memiliki prosentase 14,17% dari total 100% dan kebocoran pada badan *juice heater* yang memiliki nilai RPN 27 memiliki prosentase 24,79% dari total 100% karena sudah lebih dari 20% maka sudah memenuhi prinsip dari pareto 80/20. Sehingga 2 faktor penyebab risiko tersebut yang harus di cari solusi – solusi untuk meminimalkan risiko terjadi kecelakaan.



Gambar 2. Diagram Pareto

Berdasarkan tabel dan garis besar Pareto di atas, diketahui bahwa posisi nilai RPN yang paling dominan adalah Luka, Luka, Terpeleset, Kejengkelan, khususnya patah pada badan Evaporator senilai 36. Standar Pareto 80/20 yang menyatakan bahwa 20% pekerjaan dilakukan secara sadar sepanjang waktu untuk 80% dari hasil, perlunya mengamati jawaban untuk faktor pertaruhan di atas adalah tumpahan di badan evaporator dan lubang di badan penghangat jus sejak selesai 20% adalah prasyarat dari pedoman 80/20 Pareto.

Five Why's Analysis

Setelah mengetahui dan meneliti faktor-faktor judi yang paling dominan menggunakan grafik Pareto, faktor judi yang paling dominan adalah taruhan melepaskan bodi evaporator dan melepaskan bodi radiator jus, kemudian, pada saat itu, elemen ini akan dipecah untuk menemukan fondasinya. masalah dan melacak jawaban untuk bahaya ini. Dari kemungkinan penyebab bahaya tersebut, dicari pengaturan yang tepat, untuk membatasi bahaya yang terjadi. Bahaya ini dapat terjadi karena spesialis saat berada di badan evaporator tidak menggunakan peralatan pertahanan individu total karena tidak ada SOP dan otorisasi standar sementara mengabaikan pedoman tidak menyelesaikan perangkat keras pertahanan individu. Meski taruhan lubang di badan radiator jus mempengaruhi pekerja di sekitar, karena kurangnya kehati-hatian menyelesaikan dokumen K3 di badan pemanas jus. Maka pengaturan yang dapat diberikan untuk mengatasi masalah penyebab bahaya yang paling mungkin terjadi adalah dengan memberikan sosialisasi kepada seluruh pekerja agar mengetahui SOP yang tidak baku dan organisasi harus menegakkan dan memberikan sanksi kepada tenaga ahli yang telah menyalahgunakan hak tersebut. pedoman yang telah ditentukan.

Tabel 3.12 Five Why's Kebocoran Pada Badan Evaporator

Pertanyaan	Solusi
Mengapa kerusakan pada badan evaporator mempengaruhi pekerja?	Karena ketika pekerja berada di area bodi evaporator, pekerja tidak menggunakan APD pertahanan individu secara keseluruhan.
Mengapa buruh tidak menggunakan asuransi individu total seperti sarung tangan, sepatu kesehatan, dan pelindung kepala tugas?	Karena pekerja merasa canggung dan tidak terbiasa memakai APD sesuai pengaturan.
Mengapa para pekerja merasa canggung dan baru dalam mengenakan perangkat keras pertahanan individu sesuai dengan pengaturan?	Karena buruh merasa tidak ada SOP standar dan tidak ada persetujuan dengan asumsi spesialis mengabaikan pedoman.
Mengapa buruh merasa bahwa tidak ada SOP standar dan tidak ada persetujuan dengan asumsi para ahli menyalahgunakan	Karena tidak ada sosialisasi kepada pekerja tentang SOP standar yang belum sepenuhnya ditetapkan oleh organisasi

prinsip-prinsip tersebut?	
Mengapa tidak ada sosialisasi kepada pekerja tentang SOP standar yang tidak sepenuhnya diselesaikan oleh organisasi?	Mengingat organisasi tidak tegas sampai-sampai menegakkan SOP dan memberi wewenang kepada buruh yang telah menyalahgunakannya

Keterangan:

Kebocoran pada body evaporator mempengaruhi pekerja pada saat pekerja berada di area body evaporator karena pada saat pekerja berada di area body evaporator pekerja tidak menggunakan peralatan pertahanan individu secara total, hal ini dikarenakan belum adanya SOP dan kewenangan yang baku. Untuk menyalahgunakan pedoman sementara tidak menyelesaikan perangkat pertahanan individu, maka pengaturan yang dapat disarankan adalah organisasi pengurus harus memberikan sosialisasi kepada semua spesialis sehingga pekerja mengetahui SOP yang belum sepenuhnya ditetapkan dan organisasi harus menerapkan dan mendukung pekerja yang memiliki mengabaikan pedoman yang telah ditentukan, sehingga ketika badan evaporator tumpah tidak akan mempengaruhi pekerja dan dengan asumsi spesialis mengabaikan prinsip-prinsip yang masih ada di udara, spesialis akan terancam terkena cairan karena bodi evaporator yang tumpah dan itu juga berisiko menimbulkan biaya untuk perawatan buruh.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan diketahui bahwa potensi penyebab risiko kecelakaan yang memiliki nilai RPN tertinggi yaitu terjadi kebocoran pada badan *evaporator* sehingga terjadi kecelakaan kerja yang menimbulkan pekerja terkena cairan yang terdapat pada *juice heater*.

Setelah itu dilakukan analisis menggunakan Diagram Pareto terhadap 19 potensi penyebab risiko terjadi kecelakaan kerja pada PG. CANDI. Dengan prinsip 80/20, maka yang menjadi prioritas untuk mencari solusi dari faktor risiko di atas adalah kebocoran badan *evaporator* yang memiliki nilai RPN 36 memiliki prosentase 14,17% dari total 100% dan kebocoran pada badan *juice heater* yang memiliki nilai RPN 27 memiliki prosentase 24,79% dari total 100% karena sudah lebih dari 20% maka sudah memenuhi prinsip dari Pareto 80/20. Sehingga 2 faktor penyebab risiko tersebut yang harus dicari solusi – solusi untuk meminimalkan risiko terjadi kecelakaan tersebut. Dari potensi penyebab risiko tersebut dicari solusi – solusi yang tepat, sehingga dapat meminimalkan risiko yang terjadi. Risiko tersebut dapat terjadi karena pekerja saat berada pada badan *evaporator* tidak menggunakan alat pelindung diri secara lengkap karena tidak ada SOP yang baku dan sanksi ketika melanggar peraturan tidak melengkapi alat pelindung diri. Meskipun risiko di badan pemanas mempengaruhi pekerja di sekitar, karena kurangnya kehati-hatian menyelesaikan dokumen K3 pada badan radiator jus. Maka pengaturan yang dapat diberikan untuk mengatasi masalah penyebab yang diharapkan dari pertaruhan yang paling banyak terjadi adalah dengan memberikan sosialisasi kepada semua tenaga ahli agar mengetahui SOP yang belum sepenuhnya baku dan organisasi harus menegakkan dan memberikan sanksi kepada buruh yang melakukan pelanggaran. Pedoman yang telah ditetapkan, selain itu organisasi harus memberikan tanda peringatan K3 pada setiap mesin/alat sesuai tekniknya, sehingga pekerja dapat mengetahui daerah yang berisiko. Untuk mesin yang sebenarnya, pemeliharaan atau pemeriksaan harus dapat dilakukan sesekali saat interaksi pembuatan sedang berlangsung, ini dapat membatasi kerusakan mesin selama pembuatan.

KESIMPULAN

1. Risiko yang paling dominan di PT. PG. CANDI BARU adalah kebocoran pada badan *evaporator* yang mengenai pekerja dan kebocoran pada badan *juice heater*. Hal ini dapat dilihat dari nilai RPN yang mencapai 36 dan 27. Analisis menggunakan Diagram Pareto terhadap 19 potensi penyebab risiko terjadi kecelakaan kerja pada PG. CANDI. Dengan prinsip 80/20, maka yang menjadi prioritas untuk mencari solusi dari faktor risiko di atas adalah kebocoran badan *evaporator* yang memiliki nilai RPN 36 memiliki prosentase 14,17% dari total 100% dan kebocoran pada badan *juice heater* yang memiliki nilai RPN 27 memiliki prosentase 24,79% dari total 100% karena sudah lebih dari 20% maka sudah memenuhi prinsip dari Pareto 80/20. Oleh karena itu perusahaan diharapkan lebih memfokuskan penanganan risiko dengan cara melengkapi pekerjaannya dengan alat perlindungan diri (APD) sehingga dapat meningkatkan efektifitas pekerjaan dan mengurangi tingkat risiko kecelakaan kerja.
2. Setelah membedakan dan membedah faktor pertaruhan yang berlaku menggunakan grafik Pareto, faktor pertaruhan yang paling dominan adalah pertaruhan pelepasan badan evaporator dan pelepasan badan pemanas jus, maka pada saat itulah komponen ini akan diselidiki untuk mengetahui dasar masalah

dan melacak jawaban. Upaya yang harus dilakukan oleh pengurus organisasi adalah memberikan sosialisasi kepada semua tenaga ahli agar pekerja mengetahui SOP yang masih mengudara, selanjutnya organisasi harus menegakkan dan memberikan sanksi kepada pekerja yang menyalahgunakan pedoman yang telah ditetapkan, dan organisasi harus memberikan rambu peringatan - rambu K3 pada setiap mesin/alat agar diketahui daerah-daerah yang berisiko, dengan upaya tersebut pertaruhan kecelakaan kerja merupakan hal yang wajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Apriyan, H. Setiawan, and W. I. Ervianto, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode FMEA," *J. Muara Sains, Teknol. Kedokt. dan Ilmu Kesehat.*, vol. 1, no. 1, pp. 115–123, 2017.
- [2] I. L. Organization, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta, 2013.
- [3] Gatot Basuki. HM, "Identifikasi Bahaya Bekerja Pada Departemen Casting Dengan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control Di PT. Prima Alloy Steel," *KAIZEN Manag. Syst. Ind. Eng. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [4] J. Apriyan, H. Setiawan, and W. I. Ervianto, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode FMEA," *J. Muara Sains, Teknol. Kedokt. dan Ilmu Kesehat.*, vol. 1, no. 1, pp. 115–123, 2017.
- [5] I. Anggraeni, K. Khotimah, and M. B. Rahmandika, "Identifikasi Potensi Bahaya K3 Menggunakan Metode Failure Mode Effect Analysis Dan Usulan Pencegahan Di UKM Power Shuttlecock," *J. Ind. View*, vol. 02, no. 02, pp. 12–19, 2020.
- [6] I. L. Organization, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta, 2013.