

ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) TERHADAP PENURUNAN TINGKAT KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE PDCA DI PT. CENTRAL POWER INDONESIA

Djauhar Arifin¹ M Lutfi Aziz²

Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Borobudur

ABSTRAK

Kecelakaan kerja pada suatu perusahaan pastinya merupakan masalah yang besar bagi kelangsungan perusahaan. Kerugian yang diderita tidak hanya berupa kerugian materi yang cukup besar namun lebih dari itu adalah timbulnya korban jiwa yang tidak sedikit jumlahnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab dominan masalah K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan melakukan usulan perbaikan untuk mencegah dan menurunkan kecelakaan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode metode siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). Model ini mengajarkan untuk merencanakan (*plan*) suatu tindakan, melakukan (*do*) tindakan tersebut, memeriksa (*check*) pelaksanaannya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan bertindak (*action*) sesuai dengan apa yang telah direncanakan tersebut. Dari hasil pengolahan data diperoleh potensi penyebab kecelakaan kerja disebabkan oleh kategori APD tidak lengkap menjadi kejadian yang paling sering muncul yaitu dengan jumlah kejadian sebanyak 66 kejadian atau dengan persentase sebesar 53.66%.

Kata Kunci: K3, PDCA, Keselamatan Kerja.

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Akhir-akhir ini dalam persaingan global, kesehatan kerja menjadi sebuah inspirasi bagi dunia industri untuk meningkatkan derajat kesehatan para pekerja. Tidak hanya para pekerja yang bekerja di industri besar akan tetapi industri kecil pun sudah mulai ambil anjang-ancang untuk memfokuskan dirinya dalam memperhatikan kaidah-kaidah yang berlaku di dalam ilmu kesehatan kerja.

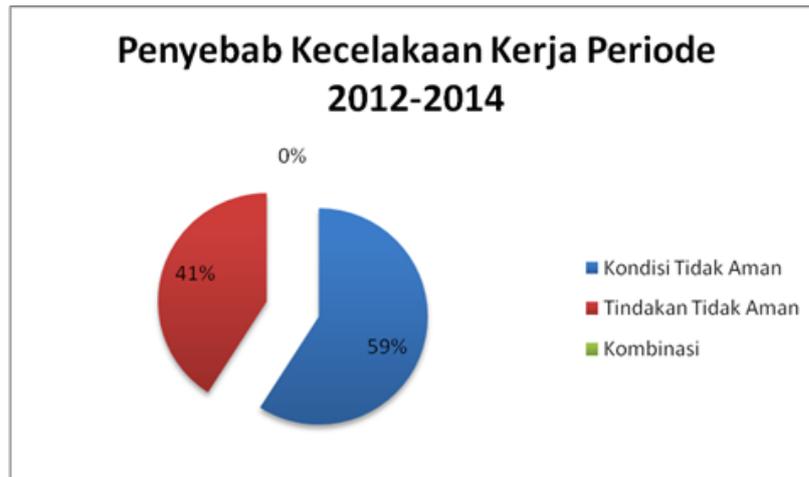
PT. Central Power Indonesia (CPI) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang elektrikal khususnya generator pembangkit tenaga listrik atau yang lazim disebut *generating set*. Terdapat beberapa proses kerja pada PT CPI baik yang sifatnya berhubungan langsung dengan proses produksi maupun sebagai penunjang, seperti salah satunya adalah bagian instalasi, yang mana terdapat proses pengelasan yaitu menyambung benda padat dengan cara mencairkannya melalui pemanasan, pemeliharaan (*maintenance*), dan suku cadang (*spare part*). Bengkel umum (*workshop*) sebagai salah satu *core process* menunjang

¹ Dosen Fakultas Teknik Universitas Borobudur, Jakarta

² Mahasiswa Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Borobudur, Jakarta

aktivitas produksi *generating set* yang selanjutnya akan dikirimkan kepada pelanggan.

Berdasarkan sudut pandang kemanusiaan dan ekonomi, pencegahan kecelakaan kerja merupakan hal yang harus ditangani secara serius oleh perusahaan, organisasi, dan pihak-pihak yang terlibat lainnya, untuk itu PT. CPI Divisi Fabrikasi memiliki wadah khusus yang menangani masalah kecelakaan kerja yaitu Divisi K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup). Divisi K3LH ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya di lingkungan industri. Namun selama melakukan penelitian di perusahaan tersebut, jumlah kecelakaan kerja masih banyak terjadi seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1-1.



Gambar 1-1 Diagram Pie Penyebab Kecelakaan Kerja Periode 2012 s/d 2014 (Sumber : Pengolahan data kecelakaan kerja di PT. CPI)

Berdasarkan diagram pada Gambar 1-1 maka penelitian ini akan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) terhadap Penurunan Tingkat Kecelakaan Kerja dengan Metode Siklus PDCA (*PDCA Cycle*).

Siklus PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) yang dikembangkan oleh W. Edward Deming adalah sebuah model dalam upaya peningkatan proses secara berkesinambungan (*continues improvement*). Model ini mengajarkan untuk merencanakan (*plan*) suatu tindakan, melakukan (*do*) tindakan tersebut, memeriksa (*check*) pelaksanaannya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan bertindak (*action*) sesuai dengan apa yang telah direncanakan tersebut.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penggunaan metode siklus PDCA maka diharapkan:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab dominan masalah K3 di PT. CPI Divisi Fabrikasi;
2. Mengusulkan rencana perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk mengurangi masalah K3 seperti kondisi tidak aman (*unsafe condition*), tindakan tidak aman (*unsafe act*), dan kombinasi dari keduanya (*combine*) yang terjadi secara terstruktur dan berkesinambungan melalui pendekatan metode *PDCA Cycle*.

1.3 Ruang lingkup

Agar penulisan lebih terarah dan mudah untuk dipahami sesuai dengan tujuan pembahasannya, maka penelitian hanya akan dilakukan dalam ruang lingkup sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian dilakukan di perusahaan PT. CPI Divisi Fabrikasi.
2. Penelitian difokuskan pada faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja dan masalah K3 seperti kondisi tidak aman (*unsafe condition*), tindakan tidak aman (*unsafe act*), dan kombinasi dari keduanya (*combine*).

Usulan penerapan perbaikan dengan menggunakan metode siklus PDCA dan hanya didasarkan pada cara kerjanya saja atau hanya dikhususkan pada faktor teknisnya, dan mengabaikan faktor-faktor dari non-teknisnya seperti budaya kerja, sifat individu karyawan, lingkungan kerja, dan lain-lain.

2 Metode Penelitian

2.1 Perencanaan (*Plan*)

Tahap merencanakan yaitu menentukan tema, mencari penyebab masalah, dan menentukan penyebab paling berpengaruh (dominan). Data yang diperoleh merupakan data kecelakaan kerja dari tahun 2012 sampai dengan 2014 dan data pengamatan hasil Pemantauan *Job Safety Analysis* (JSA) periode 1s/d 31 Desember 2014.

2.1.1 Penentuan Tema

Dari data hasil pengumpulan ini yang didapatkan dari data kecelakaan kerja peneliti mengambil kesimpulan faktor penyebab tingkat kecelakaan kerja dari tahun 2012 sampai dengan 2014 dan data pengamatan JSA periode 1 Desember 2014 s/d 31 Desember 2014.

Kemudian setelah factor penyebab tingkat kecelakaan ditentukan, barulah peneliti menentukan tema yang selanjutnya diuraikan lagi berdasarkan kategorinya. Dalam pengambilan data, diperlukan uji kecukupan data agar data yang diolah lebih representative.

Rumus:

$$N' = \frac{k^2(1-p)}{s^2}$$
$$P = \frac{N-n}{N}$$

Keterangan: N = jumlah pengamatan
n = penyebab kecelakaan kerja
s = tingkat kesalahan
Tingkat Kepercayaan 95%, Tingkat Kesalahan 5%

P = proporsi kejadian
k = konstanta

Syarat kecukupan data adalah: $N' \leq N + n$.

2.1.2 Mencari Penyebab Masalah

Ada 2 langkah yang dapat dilakukan dalam mencari penyebab masalah, yaitu:

1. Data Wawancara dan Hasil Diskusi

Untuk mencari penyebab masalah kecelakaan kerja, maka dalam hal ini melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan diskusi terhadap staf ahli K3 di PT. CPI.

2. Diagram Sebab Akibat

Untuk mencari unsur-unsur penyebab dari penggunaan APD yang tidak lengkap, digunakan pendekatan analisa sebab-akibat atau diagram tulang ikan (*fishbone*). Analisa sebab akibat ini akan berguna dalam mencari akar penyebab dari kecelakaan kerja yang selama ini terjadi dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk usulan perbaikan yang akan dilakukan dengan 5W dan 2H.

2.1.3 Mencari Penyebab Dominan

Untuk penentuan penyebab dominan penggunaan APD tidak lengkap digunakan pendekatan metode *Nominal Group Technique* (NGT). Metode NGT dilakukan dengan cara pemberian *point* atau nilai terhadap faktor-faktor yang berpengaruh sehingga didapat jumlah nilai tertinggi yang merupakan penyebab dominan paling berpengaruh terhadap APD tidak lengkap.

2.2 Melakukan (*Do*)

2.2.1 Usulan Rencana Perbaikan

Perbaikan akan dilakukan pada penyebab yang paling berpengaruh yaitu faktor manusia dan faktor metode. Dengan menjawab pertanyaan *what, why, how, when, where*, dan *how much* yaitu:

- Kolom *why* (mengapa) : mengapa faktor tersebut perlu diperbaiki?
- Kolom *what* (apa) : apa wujud perbaikannya?
- Kolom *where* (dimana) : dimana pelaksanaan perbaikannya?
- Kolom *when* (kapan) : kapan percobaan perbaikan dilakukan?
- Kolom *who* (siapa) : siapa saja yang terlibat?
- Kolom *how* (bagaimana) : bagaimana caranya?

2.2.2 Melakukan Usulan Perbaikan

Pelaksanaan usulan perbaikan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah hanya faktor metode dan manusia.

2.3 Mengecek (*Check*)

Mengecek merupakan evaluasi dampak yang ditimbulkan sebelum dan setelah penerapan usulan perbaikan. Dampaknya dapat berupa dampak negative maupun positive.

2.4 Bertindak (*Action*)

Pengajuan usulan standarisasi dan pembaharuan prosedur kerja yang dilakukan berdasarkan hasil evaluasi.

3 Analisis Hasil dan Pembahasan

3.1 Perencanaan (*Plan*)

Data yang diperoleh dari data kecelakaan kerja dari tahun 2012 sampai dengan 2014 dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan data pengamatan hasil Pemantauan *Job Safety Analysis* (JSA) periode 1s/d 31 Desember 2014 seperti pada Tabel 3-2.

3.1.1 Penentuan Tema

Dari data hasil pengumpulan ini yang didapatkan dari data kecelakaan kerja peneliti mengambil kesimpulan bahwa faktor penyebab tingkat kecelakaan kerja dari tahun 2012 sampai dengan 2014 dapat dilihat pada Tabel 3-1 dan data

pengamatan JSA periode 1 Desember 2014 s/d 31 Desember 2014 seperti pada Tabel 3-2 disebabkan oleh kondisi tidak aman (*unsafe condition*).

Kemudian setelah itu untuk penentuan tema *unsafe condition* (kondisi tidak aman) diuraikan lagi berdasarkan kategorinya, diperoleh paling banyak berdasarkan kategorinya disebabkan oleh APD (Alat Pelindung Diri) yang disediakan tidak lengkap sehingga diambil kesimpulan penentuan temanya menjadi "Penurunan Tingkat Kecelakaan Kerja yang disebabkan oleh APD Tidak Lengkap di PT. CPI Divisi Fabrikasi".

Tabel 3-1 Lembar Data Kecelakaan Kerja Periode 2012 s/d 2014

Tahun	Jumlah Jam Kerja	Penyebab Kecelakaan Kerja			Total (Kasus)
		Kondisi Tidak Aman	Tindakan Tidak Aman	Kombinasi	
2012	91.200	4	5	0	9
2013	86.880	4	3	0	7
2014	66.720	5	1	0	6
Total	244.800	13	9	0	22

Tabel 3-2 Data Hasil Pengamatan JSA per 1 Desember s/d 31 Desember 2014

Tanggal	Jumlah Pengamatan	Potensi Penyebab Kecelakaan		
		Tindakan Tidak Aman	Kondisi Tidak Aman	Kombinasi
1-Des-14	32	5	6	0
2-Des-14	32	4	5	0
3-Des-14	32	6	6	0
6-Des-14	32	5	6	0
7-Des-14	32	4	5	1
8-Des-14	32	3	4	1
9-Des-14	32	3	4	0
10-Des-14	32	2	4	0
13-Des-14	32	3	3	1
14-Des-14	32	4	4	1
15-Des-14	32	4	5	0
16-Des-14	32	5	6	0
17-Des-14	32	5	6	0
20-Des-14	32	4	6	0
21-Des-14	32	5	6	0
22-Des-14	32	6	6	1
23-Des-14	32	4	6	1
24-Des-14	32	4	6	1
27-Des-14	32	6	7	0
28-Des-14	32	5	6	0
29-Des-14	32	4	5	0
30-Des-14	32	4	5	0
31-Des-14	32	5	6	0
Total	736	100	123	7

Diketahui: N = 736
n = 230

$k = n - 1 = 2$
 $s = 5\%$

$$P = \frac{736 - 230}{736} = 0.6875$$

$$N^1 = \frac{2^2(1 - 0.6875)}{(0.05)^2} = 727.73$$

$$N^1 = 727.73 < 736$$

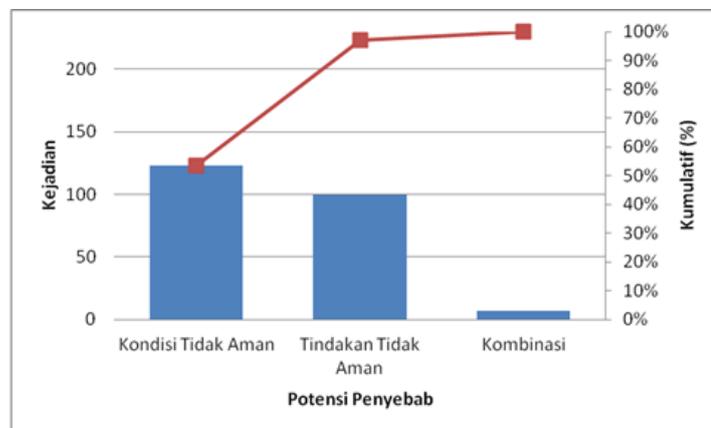
Kesimpulan: Data cukup karena telah memenuhi syarat uji kecukupan data (N^1) yaitu hasil uji kecukupan data kurang dari jumlah pengamatan.

Kesimpulan: Jumlah data pengamatan tidak perlu ditambah, sudah memenuhi syarat karena $N' \leq N + n$.

$$S = \sqrt{\frac{k^2(1 - p)}{pN}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2^2(1-0.6875)}{0.6875 \times 736}} = 0.0497$$

Kesimpulan: Data telah memenuhi syarat derajat ketelitian sebenarnya (S) < 5%. (Sumber: Risalah Praktikum Analisis Perancangan Kerja tentang Pengukuran Uji Kecukupan Data Sampling).



Gambar 3-1 Diagram Pareto untuk Data Pengamatan

Berdasarkan diagram pareto Gambar 3-2 didapat kondisi tidak aman (*unsafe condition*) merupakan penyimpangan terbesar dengan persentase 53.48%. Kondisi tidak aman (*unsafe condition*) diklasifikasikan lagi berdasarkan kondisi yang sering muncul diantaranya APD tidak lengkap 66 kejadian, temperatur ekstrim 26 kejadian, kondisi lingkungan kerja tidak bersih/rapi 24 kejadian, dan lain-lain (peringatan kurang, ruang kerja sempit, dsb) 7 kejadian. Dari data pengamatan JSA PT. CPI untuk 1 Desember s/d 31 Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 3-3.

Tabel 3-3 Lembar Data Pembuatan Diagram Pareto Kategori Unsafe Condition

No.	Kondisi Tidak Aman	Data	Persentase (%)	Kumulatif (%)
-----	--------------------	------	----------------	---------------

1	APD Tidak Lengkap	66	53.66%	53.66%
2	Temperatur Ekstrem	26	21.14%	74.80%
3	Tidak Bersih	24	19.51%	94.31%
4	Lain-Lain	7	5.69%	100.00%
	Total	123	100	

3.1.2 Mencari Penyebab Masalah

3.1.2.1 Data Wawancara dan Hasil Diskusi

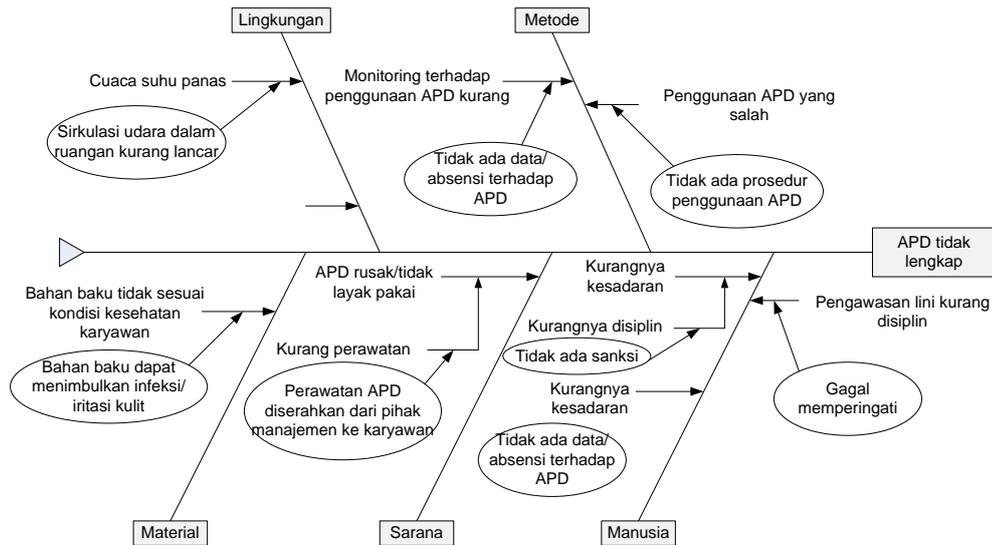
Penyebab-penyebab APD Tidak Lengkap dapat dilihat pada Tabel 3-4.

Tabel 3-4 Penyebab Penggunaan APD Tidak Lengkap

No.	Faktor Utama	Sub Faktor
1	Manusia	Lalai/sembrono
		Kurang disiplin
		Tidak ada sanksi yang mengikat
		Kurang kesadaran atas penggunaan APD
		Tidak mengetahui potensi berbahaya atas pekerjaannya
		Pengawas lini gagal untuk memperingati
		Kurangnya kepedulian
2	Metode	Penggunaan APD yang salah
		Tidak mengikuti prosedur atas penggunaan APD
		Pemantauan terhadap penggunaan APD kurang
		Tidak adanya data/absensi terhadap penggunaan APD
3	Sarana	APD rusak/tidak layak pakai
		Kurangnya perawatan APD
		Perawatan APD diserahkan ke masing-masing karyawan
		Tidak adanya jadwal perawatan APD
4	Material	Penggunaan bahan baku APD tidak sesuai dengan kondisi kesehatan karyawan
		Dapat menimbulkan infeksi/iritasi pada kulit
		Bahan baku APD kurang berkualitas
5	Lingkungan	Suhu ekstrim/panas
		Kurangnya pendingin ruangan (AC)
		Sirkulasi dalam ruangan tidak lancar
		Bencana alam seperti gempa bumi, banjir, dll.

3.1.2.2 Diagram Sebab Akibat

Pembuatan diagram sebab akibat ini didapat berdasarkan hasil diskusi dari beberapa staf ahli K3 yang berkompeten di PT. CPI. Diagram sebab akibat pada Gambar 3-2 akan menunjukkan masing-masing faktor yang menjadi akar penyebab masalah penggunaan APD yang tidak lengkap.



Gambar 3-3 Diagram Sebab-Akibat APD Tidak Lengkap

3.1.3 Mencari Penyebab Dominan

3.1.3.1 Penentuan Penyebab Dominan Penggunaan APD Tidak Lengkap

Dari data pengamatan berdasarkan hasil pemantauan JSA, faktor kondisi tidak aman (*unsafe condition*) merupakan kejadian yang sering muncul. Untuk menentukan penyebab dominan dari faktor kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dalam hal ini penggunaan APD yang tidak lengkap digunakan metode NGT terhadap para staf ahli K3 di PT. CPI berdasarkan pemilihan sub-faktor penyebab penggunaan APD yang tidak lengkap dari Tabel 3-5.

Lembar data pembuatan diagram pareto penyebab paling berpengaruh dapat dilihat pada Tabel 3-6. Data ahli dan staf K3 di PT. CPI untuk pemberian nilai dalam metode NGT diantaranya:

1. Nama : Iwan Utama, S.T.
Jabatan : *Manager Project*
2. Nama : Beny Tri
Jabatan : *HR Electrical*
3. Nama : Sumardi
Jabatan : *HR Mechanical*

Keterangan pemberian nilai tersebut yaitu:

1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = ragu-ragu; 4 = setuju; dan 5 = sangat setuju

Tabel 3-5 Penyebab Dominan Penggunaan APD Tidak Lengkap melalui Metode NGT

No.	Faktor Penyebab	Pemberian nilai oleh ahli dan staf K3 PT. CPI				Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4		
1	Manusia	4	5	5	5	19	Rank I
2	Sarana	2	2	3	2	9	Rank IV
3	Metode	5	3	4	4	16	Rank II
4	Material	1	1	1	1	4	Rank V
5	Lingkungan	3	4	2	3	12	Rank III

Tabel 3-6 Lembar Data Pembuatan Diagram Pareto Penyebab Dominan Penggunaan APD Tidak Lengkap

No.	Faktor Penyebab	Jumlah Nilai	Persentase (%)	Kumulatif (%)
1	Manusia	19	31.67	31.67
2	Metode	16	26.67	58.34
3	Lingkungan	12	20	78.34
4	Sarana	9	15	93.34
5	Material	4	6.67	100.00
	Total	60	100.00	

3.2 Melakukan (Do)

3.2.1 Usulan Rencana Perbaikan

Usulan rencana perbaikan dapat dilihat pada Tabel 3-7.

Tabel 3-7 Usulan Rencana Perbaikan

Faktor	Why	What	Where	When	Who	How	How Much
Lingkungan (Sirkulasi udara dalam ruangan tidak lancar)	Agar sirkulasi dalam ruangan menjadi lancar	Rekonstruksi ulang saluran dalam ruangan	Tempat dilaksanakannya produksi	Setiap proses produksi	Divisi K3	Dengan cara membuat / memperbaharui saluran udara sesuai dengan standar kesehatan dengan cara konsultasi dengan ahli konstruksi bangunan untuk mendesain saluran udara yang baik.	80%
Sarana/Mesin (APD rusak / tidak layak pakai)	Agar perlengkapan APD lebih terawat	Dibuat jadwal perawatan APD	PT. CPI / Divisi Workshop	Setiap proses produksi	Divisi K3	Bagian Div. K3 menunjuk 1 atau 2 orang khusus untuk mengecek dan melakukan perawatan perlengkapan APD tiap karyawan dengan cara mencatat dan melaporkan jika terdapat APD rusak / tidak layak pakai kepada atasan / Div. K3	80%
Material (Penggunaan APD dapat menimbulkan alergi / iritasi pada penggunanya)	Dapat menimbulkan alergi / iritasi pada kulit	Rekayasa sintesis terhadap bahan baku APD	Pabrik pembuatan APD	Manajemen perusahaan	Divisi K3	Melakukan pemesanan perlengkapan APD dengan bahan baku yang berkualitas dan menimbulkan iritasi / alergi pada penggunanya	80%
Metode (Tidak adanya data / pemantauan terhadap penggunaan APD)	Agar penggunaan APD lebih termonitor	Pembuatan absensi / inventaris penggunaan APD	Tempat dilaksanakannya produksi	Setiap ada produksi	Divisi K3	Membuat kartu absensi dari kertas karton khusus untuk inventaris APD seperti kartu absen kerja. Bagi karyawan yang sudah mengenakan perlengkapan APD dengan lengkap diharuskan mengisi kartu absen tersebut ke dalam checklist. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada usulan prosedur kerja (standarisasi).	80%
Manusia (Tidak mengetahui potensi bahaya yang dihadapi mengenai pekerjaannya)	Untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja terhadap karyawan	Memberikan selebaran kepada karyawan yang terlibat dalam proses produksi	Tempat dilaksanakan produksi	Setiap proses produksi	Divisi K3	Hasil identifikasi potensi bahaya dicatat dan diketik lalu dicetak untuk diperbanyak dan dibagikan ke seluruh karyawan dalam proses produksi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada usulan prosedur kerja (standarisasi).	80%

3.2.2 Melakukan Usulan Perbaikan

Pelaksanaan usulan perbaikan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah hanya faktor metode dan manusia sesuai dengan apa yang diusulkan dalam Tabel 3-7 diantaranya:

- 1) Identifikasi potensi bahaya penyebab kecelakaan kerja
Dilakukan dengan cara melakukan observasi/inspeksi langsung di lapangan atau tempat dimana suatu produksi akan dijalankan, dalam hal ini PT. CPI. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui dan disebarkan kepada para pekerja di divisi workshop untuk dapat lebih berwaspada dan berhati-hati dalam bekerja.
- 2) Membuat absensi penggunaan APD
Hal ini dilakukan dengan membuat absensi bagi tiap karyawan yang sudah menggunakan APD sesuai dengan jenis pekerjaannya. Dengan cara menceklis (V) pada mesin absensi bagi karyawan yang sudah mengenakan perlengkapan APD dengan lengkap. Uji coba dilaksanakan selama 4 (empat) minggu dimulai dari tanggal 2 s/d 29 Januari 2015.

3.3 Mengecek (*Check*)

3.3.1 Evaluasi Hasil Perbaikan

Setelah dilakukannya perbaikan melalui pembuatan absensi / inventaris APD dan menyebarkan selebaran potensi berbahaya penyebab kecelakaan kerja terhadap karyawan, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi dari hasil perbaikan dengan cara:

- 1) Membandingkan data pengamatan setelah pembuatan absensi penggunaan APD
Uji coba pembuatan absensi untuk penggunaan APD dilakukan selama 4 (empat) minggu yang dimulai dari tanggal 2 s/d 29 Januari 2015. Lembar data hasil pengamatan *monitoring JSA* PT. CPI setelah dilakukannya perbaikan dapat dilihat pada Tabel 3-8.

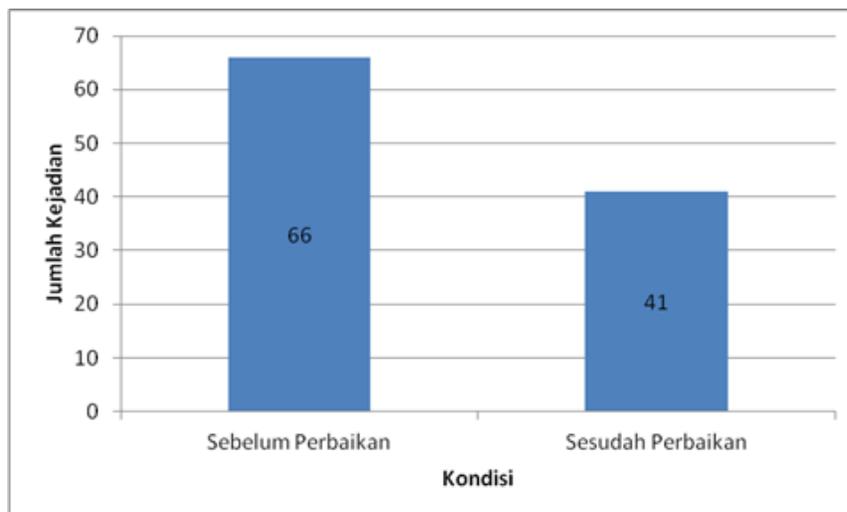
Tabel 3-8 Data Pengamatan Hasil Monitoring Job Safety Analysis (JSA)

Tanggal	Unsafe Act				Unsafe Condition				Combinate
	D	O	F	DII.	S	T	E	DII.	
2-Jan-15	1	1	2	0	2	1	1	0	0
5-Jan-15	2	1	2	0	2	1	1	0	0
6-Jan-15	2	1	2	0	1	1	1	0	0
7-Jan-15	2	1	1	0	2	2	2	0	0
8-Jan-15	2	1	1	0	2	2	2	1	0
9-Jan-15	1	1	1	0	3	1	1	0	0
10-Jan-15	2	1	1	0	2	2	1	0	0
13-Jan-15	2	1	2	0	2	1	1	0	0
14-Jan-15	2	2	2	0	2	1	2	2	0
15-Jan-15	1	1	2	0	3	2	1	0	0
16-Jan-15	1	1	1	0	3	1	1	0	0
17-Jan-15	1	2	1	0	2	1	1	1	0
20-Jan-15	1	2	1	0	2	2	2	0	0
21-Jan-15	2	1	1	0	1	1	1	1	0
22-Jan-15	2	1	2	0	1	1	1	0	0
23-Jan-15	2	1	1	0	2	1	1	0	0
24-Jan-15	2	1	2	0	2	2	2	0	0
27-Jan-15	1	2	1	0	2	1	1	1	0
28-Jan-15	1	1	2	0	2	2	1	0	0

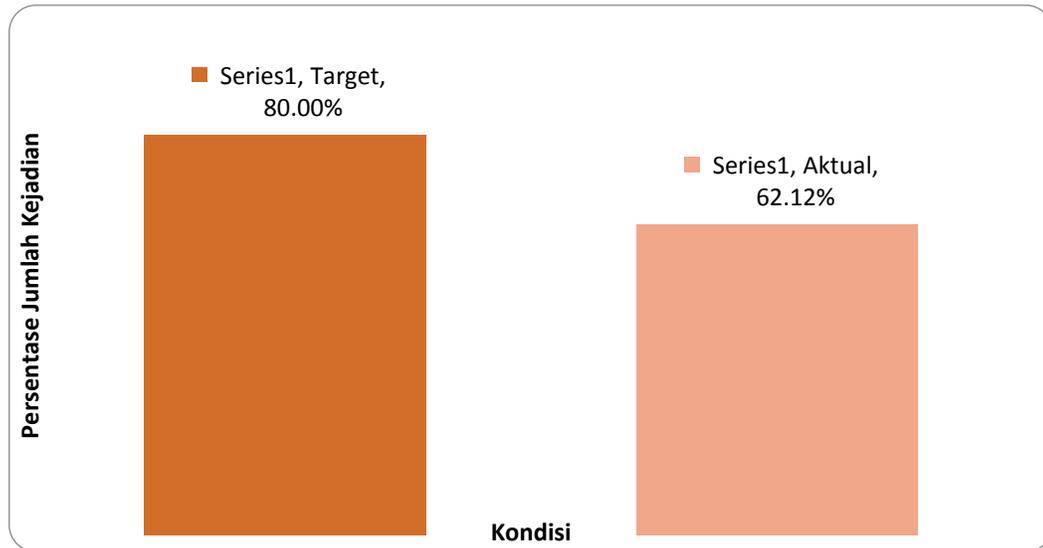
Tanggal	Unsafe Act				Unsafe Condition				Combinate
	D	O	F	DII.	S	T	E	DII.	
29-Jan-15	1	2	1	0	3	1	1	0	0
Total	31	25	29	0	41	27	25	6	0
D	APD Tidak digunakan				S	APD rusak			
O	Cara pengoprasian				T	Tata letak benda yang buruk			
F	Gagal dalam pengamatan bahaya				E	Suhu ekstrim			

2) Perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan

Dari data pengamatan dapat diketahui bahwa untuk penggunaan APD yang tidak lengkap dapat diturunkan dengan deviasi 25 kejadian atau 62,12%. Grafik perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan dapat dilihat pada Gambar 3-3.



Gambar 3-4 Grafik Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan



Gambar 3-5 Grafik Perbandingan Target dan Hasil Perbaikan

3) Dampak setelah dilakukan perbaikan

- a) Dampak Positif:
 - Penggunaan APD dapat lebih terpantau;
 - Frekuensi penggunaan APD tidak lengkap dapat diturunkan; dan
 - Kegiatan-kegiatan tindakan tidak aman (*unsafe action*), kondisi tidak aman (*unsafe condition*), dan kombinasi dari keduanya dapat berkurang.
- b) Dampak negatif setelah dilakukannya uji coba perbaikan yang dilakukan adalah kegiatan pekerjaan menjadi lambat.

3.4 Bertindak (*Action*)

3.4.1 Standarisasi

Usulan standarisasi dan pembaharuan prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Prosedur kerja untuk absensi penggunaan APD

Usulan perbaikan ini dimasukkan dalam prosedur kerja K3 di PT. CPI sebagai berikut:

 - a) Siapkan perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD) yang akan digunakan seperti kacamata pelindung, helm, sarung tangan, sabuk pengaman, masker, dan sepatu pengaman sesuai kebutuhan.
 - b) Periksa dan teliti apakah perlengkapan APD yang akan digunakan dalam keadaan layak pakai.
 - c) Hindari pemakaian APD yang kurang baik atau tidak memadai.
 - d) Beritahukan kepada atasan atau staf K3 jika ada perlengkapan APD yang rusak atau sudah tidak layak pakai dan mintalah dengan yang baru.
 - e) Isilah absensi penggunaan APD jika sudah mengenakan perlengkapan APD dengan lengkap.

- f) Mintalah izin atau persetujuan kepada atasan apabila hendak melepaskan perlengkapan APD dan carilah tempat yang aman.
2. Identifikasi bahaya dan risiko penyebab kecelakaan kerja
- Usulan prosedur kerja identifikasi potensi bahaya penyebab kecelakaan kerja diantaranya:
- a) Mintalah izin atau persetujuan terlebih dahulu kepada pihak yang bersangkutan sehubungan dengan dilakukannya inspeksi awal terhadap lingkungan kerja fisik di lapangan / produksi tersebut.
 - b) Bentuklah tim khusus yang terdiri dari orang-orang yang ahli / berpengalaman dalam bidang K3 untuk melakukan identifikasi potensi berbahaya penyebab kecelakaan kerja.
 - c) Identifikasikan semua potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja di lapangan / produksi yang akan dilakukan.
 - d) Catat semua hasilnya secara lengkap dan mudah dimengerti oleh semua karyawan yang akan terlibat dalam produksi tersebut.

Dokumentasikan dan sebarkan kepada seluruh karyawan yang akan terlibat dalam proses produksi tersebut.

4 Kesimpulan dan Saran

Masalah K3 di PT. CPI Divisi Fabrikasi untuk potensi penyebab kecelakaan kerja seperti kondisi tidak aman dengan kategori APD tidak lengkap menjadi kejadian yang paling sering muncul yaitu dengan jumlah kejadian sebanyak 66 kejadian atau dengan persentase sebesar 53.66% yang dapat dilihat pada Tabel 3.3. Akar penyebabnya adalah faktor manusia karena tidak tahu potensi bahaya yang dihadapi dalam pekerjaan, tidak adanya metode terkait pemantauan penggunaan APD, material APD yang digunakan menimbulkan iritasi pada penggunaannya, sirkulasi udara dalam ruangan tidak lancar, dan faktor sarana karena APD tidak layak pakai. Dalam melakukan proses fabrikasi, PT. CPI diharapkan menyediakan sarana dan prasarana K3 untuk menjamin keselamatan pekerja di area fabrikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar A. 2008. *Job Safety Analysis* (Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko). Jakarta: PT Upaya Riksa Patra.
- Blake, Roland P. 1963. *Industrial Safety*. 3rd Edition. Prentice Hall. ILO. *Introduction to Occupational Health and Safety*. 1989.
- Modul Umum Pembinaan Operasional P2K3. 2000. *Pembinaan Operasional P2K3 MODUL Dasar-Dasar Keselamatan Kesehatan Kerja*. Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia.
- Modul *Dasar-Dasar Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja*. Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia.

- Ramli, S. 2010 *Manajemen Risiko (Dalam Persepektif K3 OHS risk Management)*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Redja, George E. 2003. *Principles of Risk Management and Insurance*. Eight Edition. Person Education Inc.
- Rudi Suardji. 2005. *Langkah-Langkah Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT Gunung Agung.
- Sriwidharto. 1996. *Petunjuk Kerja Las*. Jakarta: PT.Pradnya Paramita.
- Suma'mur. 1981. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT Gunung Agung.
- Suma'mur. 1989. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT Gunung Agung.
- Supriyadi, Gemilar SP. 2005. *Penilaian Resiko Kecelakaan Pada Kegiatan di Bagian Pengantongan PT. Semen Cibinong Tbk Bogor*. Skripsi S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Suratman M. 2001. *Teknik Mengelas Asetilen, Brazing dan Las Busur Listrik*. Bandung: Pustaka Grafika.
- Anonim, Training Material K3 Bidang Kesehatan Kerja, Depnaker RI Ditjen Binawas, Jakarta, 1997.