

# ANALISIS MANAJEMEN RESIKO K3 MENGUNAKAN METODE RCA (*ROOT CAUSE ANALYSIS*) PADA PRODUKSI DIE & JIG DI PT. TMMIN

Niati Samosir

Kampus Teknik UPI Y.A.I – Jakarta

e-mail : [niatys@yahoo.com](mailto:niatys@yahoo.com)

## ABSTRAK

Perkembangan industri saat ini ditandai dengan beralihnya peran manusia menjadi proses permesinan. Peralihan ini secara tidak langsung menyebabkan meningkatnya sumber-sumber bahaya yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan UU RI no.1 tahun 1970 tertulis bahwa setiap pekerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam bekerja. Menurut data PT Jamsostek, pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja pada 2008 mencapai 2.124 orang. Jumlah pekerja yang meninggal itu merupakan peningkatan dari 2007 yang mencapai 1.883 orang. <http://m.pikiran-rakyat.com>

Dari hasil identifikasi terhadap pekerja, didapat bahwa pekerja masih sering mengalami kecelakaan kerja seperti tertimpa material kerja, tersandung material, tersengat listrik, terjepit, tertabrak forklift, tergores/tersayat dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab resiko kecelakaan dan mengusulkan tindakan yang tepat untuk mencegah terjadinya kecelakaan. Identifikasi kegiatan dilakukan menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*). Identifikasi penelitian dilakukan di lima mesin produksi. Hasilnya, pada lower die jatuh terdapat sebanyak 56 kejadian resiko. Penyebab utama terjadinya resiko dikarenakan pelanggaran aturan K3, tidak hati-hati, mengantuk, poor house keeping dan metode kerja yang salah.

**Kata Kunci** : K3 (*Keselamatan dan kesehatan kerja*), RCA (*Root Cause Analysis*), *Management Risiko*.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan instrumen yang memproteksi pekerja, perusahaan, dan lingkungan hidup yang berada ditempat kerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat dan agar setiap sumber produksi perlu dipakai dan digunakan secara aman dan efisien. Perlindungan tersebut merupakan hak asasi yang wajib dipenuhi oleh perusahaan. K3 bertujuan mencegah, mengurangi, sumber-sumber produksi/aset perusahaan yang dapat dipakai secara aman dan efisien, memberikan perlindungan atas keselamatan dan kesehatan tenaga kerja serta orang lain di tempat kerja, mencegah kecelakaan kerja, seperti; peledakan, kebakaran, penyakit akibat kerja dan gangguan kesehatan pada umumnya, meningkatkan produktivitas kerja, bahkan menihilkan risiko kecelakaan kerja (*zero accident*).

Penerapan konsep ini tidak boleh dianggap sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang menghabiskan banyak biaya (*cost*) perusahaan, melainkan harus dianggap sebagai bentuk investasi jangka panjang yang memberikan keuntungan yang berlimpah pada masa yang akan datang.

Pada laporan penelitian ini, peneliti akan mencoba menerapkan metode *root cause analysis* (RCA) untuk meneliti mengenai identifikasi risiko dan penilaian risiko-risiko serta bagaimana tindakan pengendalian/pengendalian terhadap risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berkaitan dengan proses produksi pembuatan *Dies & Jig* pada divisi (D&J & DF) di PT. TMMIN.

Dengan menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*) ini diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan dapat meningkatkan kualitas produksi pada PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia (TMMIN).

## Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi resiko kecelakaan, bagaimana bobot penilaian resiko kecelakaan, dan bagaimana tindakan pengendalian resiko kecelakaan dengan menggunakan metode *root cause analysis* (RCA).

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi resiko kecelakaan kerja (keselamatan dan kesehatan kerja) yang terjadi pada divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division* (DJDF).
2. Penentuan bobot atas resiko-resiko K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) yang terjadi pada divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division* (DJDF).
3. Menentukan tindakan pengendalian terhadap resiko K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) pada divisi *Die & Jig*

*Design & Fabrication Division* (DJDF).

## Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan di perusahaan otomotif PT. *Toyota Motor Manufacturing Indonesia* (TMMIN).
2. Masalah yang diteliti adalah resiko K3 (keselamatan dan kesehatan kerja)
3. Resiko yang diidentifikasi adalah resiko K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) yang berkaitan dengan aktivitas proses produksi pembuatan *die & jig* di PT. TMMIN
4. Responden adalah karyawan/operator yang terkait dengan proses pembuatan *die & jig*, khususnya yang berkaitan dengan K3 yaitu *safety officer, safety manager*.

## Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi:

1. Bidang keilmuan, untuk dapat dimanfaatkan sebagai salah satu referensi mengenai penyebab kecelakaan kerja yang terjadi pada proses produksi pembuatan *die & jig* di PT. TMMIN
2. Bidang praktisi, dengan adanya informasi ini dapat digunakan untuk mengurangi penyebab kecelakaan kerja pada proses produksi pembuatan *die & jig* di PT. TMMIN
3. Pihak perusahaan dapat lebih lagi menerapkan manajemen resiko K3 (keselamatan dan kesehatan kerja)

untuk mengurangi kecelakaan kerja menuju “*zero accident*”

4. Dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk menekan angka kecelakaan pada proses produksi pembuatan *die & jig* di PT. TMMIN.

## **METODOLOGI**

### **PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung terhadap mesin/alat yang digunakan juga operator produksi serta terhadap *line head*.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam suatu bentuk diagram alir dari sistematis penelitian ini dapat ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Lokasi/Mesin Penelitian

Berikut ini adalah lokasi/mesin penelitian yang dilakukan di PT. TMMIN

1. Mesin NCB3 divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division*
2. Mesin *Crane* divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division*
3. Mesin *Try Press Komatsu* divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division*
4. Mesin *Cutting Welding* divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division*
5. Mesin *Radial Boring* divisi *Die & Jig Design & Fabrication Division*

### Penilaian Resiko

Penilaian resiko berdasarkan data as data

identifikasi dan penilaian resiko yang merupakan data hasil pengamatan langsung di lapangan dan wawancara mengenai potensi resiko yang terjadi pada proses produksi pembuatan *die & jig* di PT. TMMIN. Setelah pengumpulan data selesai dilakukan, maka selanjutnya data-data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan maupun data hasil wawancara diolah melalui tahapan pengolahan data. Resiko di formulasi sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan dampak negatif (*impact*). Atau Indeks Resiko = Probabilitas/Kemungkinan (*likelihood*) + Keparahan/Dampak (*impact*). Risiko yang potensial adalah resiko yang perlu diperhatikan karena memiliki probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki konsekuensi negatif yang besar. Berikut ini adalah tabel 1 hasil perhitungan indeks resiko.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Indeks Risiko

No	Event Risiko			Tingkat keparahan/akibat	Tingkat kemungkinan/pejuang	RISIKO (akibat + peluang)
	Sumber	Pertanyaan	Variabel			
1	Mesin NCB3	1	Tangan tersengat Listrik	25	28	53
		2	Operator lain terjepit	24	28	52
		3	Tangan operator tergores/tersayat	15	34	49
		4	Tangan operator tergores/tersayat	15	34	49
		5	Kaki operator tertimpa	18	31	49
		6	Tangan operator tergores	15	31	46
		7	Tangan operator tergores/tersayat	15	28	43
2	Mesin Crane	8	Tangan operator terjepit	15	31	46
		9	Wire melintir mengenai operator	15	31	46
		10	Tangan operator tersayat	15	25	40
		11	Lower die jatuh menimpa operator	25	31	56
		12	Die membentur badan operator	25	31	56
		13	Die menimpa operator	25	28	53
		14	Tangan operator tergores wire	15	28	43

( Sumber : Pengolahan Data, 2013 )





Tabel 1. Lanjutan Tabel Hasil Perhitungan Indeks Risiko						
No	Event Risiko			Tingkat keparahan/akibat	Tingkat kemungkinan/pejuang	RISIKO ( akibat + peluang )
	Sumber	Pertanyaan	Variabel			
3	Mesin Komatsu	15	Tangan operator terjepit	18	28	46
		16	Operator tertabrak daisha	25	28	53
		17	Operator tertabrak forklift	25	31	56
		18	Stel garpu forklift membentur kaki operator	15	25	40
		19	Material Jatuh menimpa operator	15	31	46
		20	Material Jatuh menimpa operator	15	31	46
		21	Tutup pintu material	15	28	53
4	Cutting Welding	22	Tangan operator tersayat <i>spindel</i>	15	28	53
		23	Mata operator masuk debu <i>catter</i>	15	31	46
		24	Tangan tersayat <i>spindle</i>	19	28	47
		25	Kepala operator terbentur <i>puda</i>	24	28	54
		26	Kaki operator terpleset/tersandung	19	31	50
		27	Operator terkena percikan cutting <i>tracer</i>	18	31	49

Tabel 1. Lanjutan Tabel Hasil Perhitungan Indeks Risiko						
No	Event Risiko			Tingkat keparahan/akibat	Tingkat kemungkinan/pejuang	RISIKO ( akibat + peluang )
	Sumber	Pertanyaan	Variabel			
5	Mesin Radial Boring	28	<i>Slep</i> jatuh menimpa tangan operator	15	25	40
		29	Kepala operator terbentur <i>handle</i>	19	25	44
		30	Kepala operator tertimpa <i>arm</i>	23	28	51
		31	Kaki operator terpeleset pada saat membuka <i>limit switch</i>	19	28	47
		32	Tangan operator tergores mata bor	15	28	43
		33	<i>Arm</i> bergerak menabrak operator	15	25	40
		34	Tangan operator terlilit <i>spindel</i>	17	28	45
6	Cutting Welding	22	Tangan operator tersayat <i>spindel</i>	15	28	53
		23	Mata operator masuk debu <i>catter</i>	15	31	46
		24	Tangan tersayat <i>spindle</i>	19	28	47
		25	Kepala operator terbentur <i>puda</i>	24	28	54
		26	Kaki operator terpeleset/tersandung	19	31	50
		27	Operator terkena percikan cutting <i>tracer</i>	18	31	49

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis dalam penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari penjumlahan peluang/ kemungkinan risiko dan dampak/ akibat risiko maka diperoleh nilai tertinggi dari total indeks risiko, yaitu pada urutan kerja jamengangkat *lower die* terdapat risiko *lower die* jatuh menimpa operator, membawal *lower die* kelokasi terdapat risiko di eme mbentur badan operator, menjalankan *forklift* terdapat risiko operator tertabrak *forklift* dengan total indeks risiko sebesar 56.
2. Berdasarkan analisa yang dilakukan, diketahui *root cause analysis* nilai tertinggi dari total indeks risiko adalah pada urutan kerja jamengangkat *lower die* terdapat risiko *lower*

*die* jatuh menimpa operator disebabkan tidak ada pengecek *an wire die*. Membawal *lower die*

kelokasi terdapat risiko di eme mbentur badan operator disebabkan oleh *die* ter lalurendah/pendek.

Menjalankan *forklift* terdapat risiko operator tertabrak *forklift* disebabkan oleh pergerakan *forklift* tidak satu arah.

3. Berdasarkan analisis lapangan, dan studi literatur, diperoleh alternative pengendalian risiko yang dapat dilakukan pada risiko *lower die* jatuh menimpa operator, risiko di eme mbentur badan operator, risiko operator tertabrak *forklift*, pengendalian risikonya adalah inspeksi K3 harian untuk *lower die*, *die*, *forklift* sebelum digunakan pemasangan poster-poster penggunaan *lower die*, *die* dan *forklift* sertarambu-rambu K3.

## Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan training mengenai potensi bahaya secara rutin dan berkala
2. Perlu di berikan sistem *reward* bagi karyawan secara efektif untuk sistem manajemen resiko K3

## DAFTAR PUSTAKA

- ✚ Ramli, Soehatman, (2010) Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam perspektif K3 OHS Risk management, Dian Rakyat, Jakarta.
- ✚ San Jose State University CMPE 203, Fall (2009) Root Cause Analysis
- ✚ Sianipar MTD, Analisis Keselamatan dan kesehatan Kerja Pada Industri Besar, Jurnal Ilmuan dan Rekayasa Teknologi Industri (JIRTI), Jakarta, 2001.
- ✚ Suardi, Rudi, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, PPM, Jakarta, 2005.
- ✚ Suma'mur, Keselamatan Kerjadan Pencegahan Kecelakaan, PT. Gunung Agung, Jakarta, 1981.
- ✚ Tronskar, Jens P, Dr . An essential element of Asset Integrity Management and Reliability Centered Maintenance Procedures, Root Cause Analysis, Managing Risk.
- ✚ UU RI no.1 tahun 1970 .Data PT Jamsostek, pekerjameninggal dunia karena kecelakaan kerja pada 2008 mencapai 2.124 orang. <http://m.pikiran-rakyat.com>