

# **USULAN PERBAIKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (SMK3) BERDASARKAN HASIL METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN PENDEKATAN *SAFETY CULTURE*\***

**ARIEF RAHMANSYAH, YUNIAR, GITA PERMATA LIANSARI**

Jurusan Teknik Industri  
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: [ariefrahman1986@yahoo.com](mailto:ariefrahman1986@yahoo.com)

## **ABSTRAK**

PT. X adalah perusahaan bidang konstruksi bangunan. PT. X telah menggunakan aturan SMK3 yang ditentukan oleh pemerintah. Tetapi pada kenyataannya masih ditemukan kurangnya rasa kepedulian dan pengawasan dari perusahaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi risiko kecelakaan. Metode yang digunakan adalah metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hasil dari metode FMEA menghasilkan nilai RPN. RPN terbesar digolongkan sebagai potensi bahaya kritis. Nilai RPN yang tergolong potensi bahaya kritis adalah nilai RPN 320, 288 dan 252. Setelah dilakukan perhitungan dengan metode FMEA dilakukan analisis *Safety Culture*. Analisis *Safety Culture* dilakukan untuk mengetahui kondisi atau budaya sistem keselamatan di Perusahaan. *Safety Culture* digunakan sebagai faktor untuk menentukan rekomendasi perbaikan kepada perusahaan.

Kata Kunci : SMK3, Metode FMEA, *Safety Culture*

## **ABSTRACT**

*PT. X is a building construction company. PT. X has used SMK3 rules set by the government. But in fact still found to lack a sense of awareness and control of the company. This study was done to reduce the risk of accidents. The method used is the method of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The results of the FMEA method produces RPN value. Largest RPN classified as potential critical hazards. RPN values were classified as potential hazards is a critical value of the RPN 320, 288 and 252. After calculating the FMEA analysis methods Safety Culture. Safety Culture Analysis was conducted to determine the condition of a system or culture of safety in the Company. Safety Culture is used as a factor to determine recommendations for improvement to the company.*

*Keywords: SMK3, FMEA Method, Safety Culture*

---

\*Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan pembimbing penulis kedua dan ketiga. Makalah ini merupakan draft awal dan akan disempurnakan oleh para penulis untuk disajikan pada seminar nasional dan/atau jurnal nasional



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri konstruksi bangunan PT. X memiliki jumlah karyawan lebih dari 100 orang karyawan. Berdasarkan peraturan pemerintah No. 50 tahun 2012 bahwa setiap instansi atau perusahaan yang memiliki karyawan 100 orang atau lebih wajib menggunakan SMK3 karena memiliki potensi kecelakaan kerja yang tinggi. Proses-proses yang terjadi di PT. X Bangunan Gedung dalam membangun gedung apartemen *home suites* diantaranya penggalian tanah, proses bekisting yaitu proses pembangunan rangka-rangka kayu, proses pembersihan yaitu proses pembangunan rangka besi, proses pengecoran, dan proses pengecatan bangunan hingga membentuk gedung apartemen. Kondisi lingkungan di PT. X memiliki suhu yang panas baik disebabkan oleh udara dari luar maupun kondisi dalam bangunan. Dalam jangka waktu dari bulan Januari 2013 sampai Januari 2014 terjadi berbagai kecelakaan kerja misalnya pada saat proses penggalian tanah, pada proses pembangunan dinding penahan tanah, pembokoran bekisting dan pekerjaan struktur balok dan pelat lantai. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan upaya untuk mengantisipasi atau mengurangi kecelakaan kerja sehingga diperlukan suatu usulan perbaikan sistem keselamatan kerja untuk meminimasi potensi bahaya.

### 1.2 Perumusan Masalah

Pada saat ini PT. X telah menggunakan aturan mengenai SMK3 yang telah ditentukan oleh pemerintah mengenai sistem keselamatan dan kesehatan kerja. Tetapi pada kenyataan yang terjadi di dalam perusahaan masih ditemukan kurangnya rasa kepedulian dari perusahaan terhadap SMK3 dan minimnya sosialisasi dan pengawasan mengenai SMK3 di lapangan yang dilakukan oleh pihak perusahaan kepada setiap karyawannya. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan SMK3 untuk mengurangi jumlah kecelakaan kerja yang terjadi di lapangan. Salah satu metode atau teknik yang biasa digunakan adalah metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Setelah dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode FMEA kemudian dilakukan proses analisis dengan menggunakan pendekatan *Safety Culture*

### 1.3 Pembatasan Masalah

Lingkup studi atau pembatasan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Perancangan perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) hanya mencakup keadaan awal dari keselamatan dan kesehatan kerja, perencanaan, perbaikan, pengaruhnya pada produktivitas kerja dan tidak sampai pada tahapan implementasi perbaikan.
2. Data-data kecelakaan kerja yang digunakan pada penelitian ini adalah data kecelakaan kerja mulai April 2013 sampai dengan Februari 2014.
3. Penelitian dilakukan selama 3 bulan yaitu pada bulan April 2014 sampai bulan Juni 2014.

## 2. STUDI LITERATUR

### 2.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 50 tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Menurut Suma'mur (1989) Keselamatan dan kesehatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan.

Menurut A.S Munir (dalam Ariyanto, 2008) Kesehatan kerja adalah suatu usaha yang dapat mendorong terciptanya keadaan yang aman dan sehat pada tempat kerja, baik bagi tenaga kerja maupun lingkungan itu sendiri.

## **2.2 Tujuan Sistem Manajemen dan Kesehatan Kerja (SMK3)**

Tujuan dari penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 50 tahun 2012 adalah :

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi.
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh.
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

## **2.3 Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)**

*Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)* merupakan teknik analisa risiko secara sirkulatif yang digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana suatu peralatan, fasilitas/sistem dapat gagal serta akibat yang dapat ditimbulkannya. Hasil FMEA berupa rekomendasi untuk meningkatkan kehandalan tingkat keselamatan fasilitas, peralatan/sistem (Gaspersz, 2002).

Tujuan yang dapat dicapai oleh perusahaan jika menggunakan penerapan FMEA adalah (Hariadi, 2006) :

1. Untuk mengidentifikasi mode kegagalan dan tingkat keparahan efeknya.
  2. Untuk mengidentifikasi karakteristik kritis dan karakteristik signifikan.
  3. Untuk mengurutkan pesanan desain potensial dan defisiensi proses.
  4. Untuk membantu fokus *engineer* dalam mengurangi perhatian terhadap produk dan proses, dan membantu mencegah timbulnya permasalahan.
  5. Membantu menganalisis proses manufaktur baru.
  6. Meningkatkan pemahaman bahwa kegagalan potensial pada proses manufaktur harus dipertimbangkan.
  7. Mengidentifikasi defisiensi proses, sehingga para *engineer* dapat berfokus pada pengendalian untuk mengurangi munculnya produksi yang tidak sesuai atau untuk meningkatkan deteksi pada produk yang tidak sesuai tersebut.
  8. Menetapkan prioritas untuk tindakan perbaikan pada proses.
- Menyediakan dokumen yang lengkap tentang perubahan proses untuk memandu pengembangan proses manufaktur atau perakitan di masa datang.

## **2.4 Pendekatan *Safety Culture***

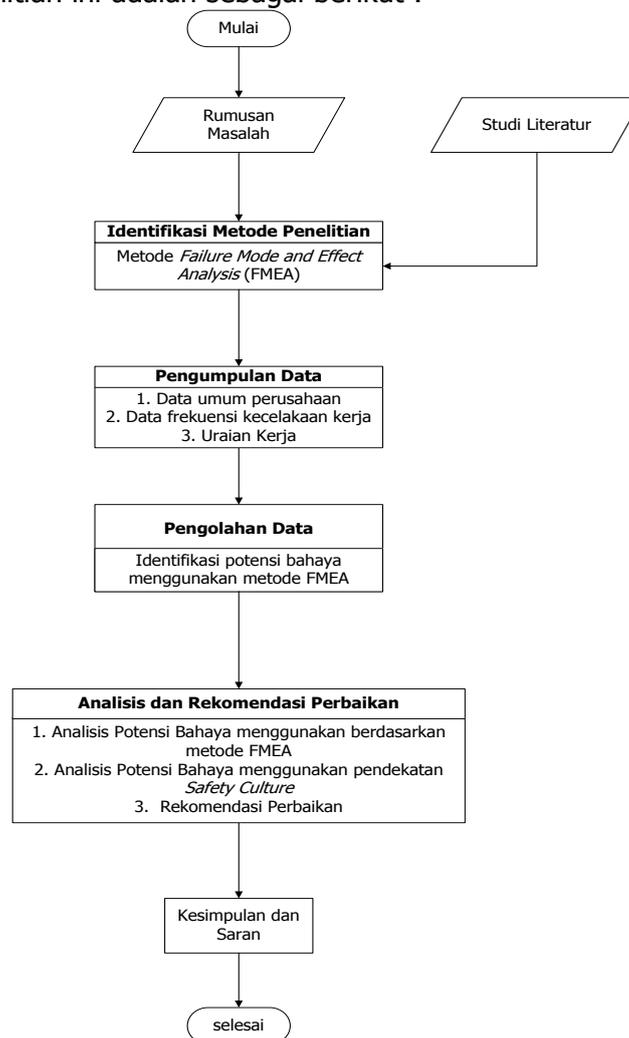
*Safety Culture* atau budaya keselamatan dapat diartikan sebagai sikap, tingkah laku, sistem dan suasana organisasi di mana keselamatan dan kesehatan dipahami untuk menjadi prioritas tinggi atau nomor satu. Budaya pengurusan risiko keselamatan adalah lebih menjurus kepada hubungan manusia dengan budaya keselamatan, sebagaimana hubungan risiko yang lebih mengaitkannya dengan kesehatan dan keselamatan. Organisasi dapat dikategorikan mempunyai budaya keselamatan yang baik atau positif dan budaya keselamatan yang buruk atau negatif bergantung kepada tahap penerapan dalam strategi pengurusan keselamatan risiko (Rowlinson, 2004).

Alat ukur metode *safety culture* berupa kuesioner yang terdiri dari 4 faktor dengan 35 pernyataan. Faktor-faktor yang digunakan dalam *safety culture* yaitu :

1. Pelatihan dan *supervise*
2. Prosedur kerja yang aman
3. Konsultasi
4. Pelaporan keselamatan

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahap awal dari penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metodologi Penelitian

### 4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain :

1. Data Umum Perusahaan

Nama : PT X

Bidang Usaha : Pembangunan Dago Suite Apartemen

2. Data Frekuensi Kecelakaan Kerja

Data-data kecelakaan kerja yang digunakan pada penelitian ini adalah data kecelakaan kerja mulai April 2013 sampai dengan Februari 2014. Data-data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Data Frekuensi Kecelakaan Kerja

No	Nama	Waktu Kejadian	Jenis Kecelakaan	Jenis Cidera
1	Tarko K	10 April 2013	Jari tangan Kena Palu	Jari tangan memar
2	Saryono	10 April 2013	Tangan Kena Stak	Timbul luka sobek pada pergelangan tangan
3	Herry F	2 Desember 2013	Kaki Tertusuk Paku	Terdapat luka sobek pada telapak kaki
4	Taryono	5 Desember 2013	Kaki Tertusuk Paku	Terdapat luka sobek pada telapak kaki

**Tabel 1. Data Frekuensi Kecelakaan Kerja (lanjutan)**

No	Nama	Waktu Kejadian	Jenis Kecelakaan	Jenis Cidera
5	Kili E	6 Desember 2013	Kaki Tertusuk Paku	Terdapat luka sobek pada telapak kaki
6	Arifin	10 Desember 2013	Tangan Tertusuk Obeng	Terdapat luka sobek pada Pergelangan tangan
7	Teguh S	13 Desember 2013	Kaki Tertusuk Paku	Terdapat luka sobek pada telapak kaki
8	Fahrul G	13 Desember 2013	Jari tangan tertimpa balok besi	Jari tangan memar
9	Rudi	14 Desember 2013	Jatuh Dari Ketinggian	Kepala bocor
10	Kusrin	31 Desember 2013	Tangan Kena Mesin Gerinda	Timbul luka sobek pada pergelangan tangan
11	Soma	10 Januari 2014	Jatuh Dari Ketinggian	Kaki Terkilir
12	Hendra	15 Januari 2014	Jari Terjepit Panel Brikes	Jari tangan memar
13	Agus S	24 Januari 2014	Kaki Tertimpa Jackpass	Pergelangan kaki memar
14	Kukun	28 Januari 2014	Jari tangan tertimpa bar bender	Jari tangan memar
15	Jiyanto	29 Januari 2014	Jari tangan terkena cutter	Jari tangan luka sobek
16	Sutiyono	4 Februari 2014	Kaki Tertimpa keramik	pergelangan kaki memar
17	Ayoga P	16 Februari 2014	Jari tangan Kena Palu	Jari tangan memar

### 3. Uraian Kerja

Jenis-jenis Kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Proses penggalian tanah dan urugan.
2. Membuat pondasi raft dan *bored pile*.
3. Membuat pondasi dinding penahan tanah.
4. Pembokaran bekisting dan perawatan.
5. Pekerjaan struktur balok, kolom, dan pelat lantai.

Selanjutnya dilakukan analisis potensi bahaya dengan menggunakan metode FMEA. Hasil Analisis potensi bahaya dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2. Rekapitulasi Potensi Bahaya berdasarkan Jenis Kegiatan**

No	Jenis Kegiatan	Potensi Bahaya
1	Galian Tanah dan Urugan	Tangan atau kaki terkena alat/mesin, terjatuh atau tertimbun galian tanah, serta tertabrak truk.
2	Membuat pondasi <i>raft</i> dan <i>bored file</i>	Mata terkena cipratan api dari mesin las, Tangan atau kaki terkena alat/mesin, terkena batangan besi, dan tertimpa beton.
3	Membuat pondasi dinding penahan tanah	Mata terkena cipratan api dari mesin las, Tangan atau kaki terkena alat/mesin, terkena batangan besi, dan tertimpa beton.
4	Pembokaran bekisting dan perawatan	Tangan atau kaki terkena alat/mesin, terkena batangan besi.
5	Pekerjaan struktur balok, kolom dan pelat lantai	Tangan atau kaki terkena alat/mesin, tergores atau tertimpa batangan besi dan tertimpa beton serta jatuh dari ketinggian.

Berdasarkan analisis potensi bahaya pada Tabel 2 dilakukan analisis tingkat *severity* terhadap setiap potensi bahaya berdasarkan proses kerja yang dilakukan, dilakukan analisis tingkat *occurrence* terhadap setiap potensi bahaya berdasarkan proses kerja dan dilakukan analisis tingkat *detection* terhadap setiap potensi bahaya. Adapun rekapitulasi dari tingkat *severity* dapat dilihat pada Tabel 3. Analisis tingkat *occurrence* dapat dilihat pada Tabel 4 dan analisis tingkat *Detection* dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 3. Rekapitulasi Tingkat *Severity* Ranging**

No	Jenis Kegiatan	Proses Kerja	Potensi Bahaya	Akibat yang Terjadi	<i>Severity</i>	
					Kriteria	<i>Ranking</i>
1	Galian Tanah dan Urugan	Tanah digali menggunakan <i>Back Hoe</i> dan secara manual oleh pekerja dengan menggunakan sekop, palu dan <i>jack hammer</i> .	Tangan terkena palu, kaki tertimpa palu, sekop dan jack hammer, pekerja terjatuh dan tertimbun tanah.	Pergelangan tangan atau telapak kaki memar, menimbulkan luka sobek, mengalami sesak nafas dan luka pada wajah.	Cidera yang tidak menimbulkan cacat permanen, kerugian finansial sedang	7
2	Membuat pondasi <i>raft</i> dan <i>bored pile</i>	Setiap batang besi disatukan sesuai rancangan dengan menggunakan mesin las dan diangkat menuju lokasi cor dengan menggunakan <i>tower crane</i> .	Mata terkena cipratan api dari mesin las, tangan tergores batangan besi dan kaki tertimpa batangan besi.	Pergelangan tangan atau telapak kaki memar, menimbulkan luka sobek, mata bisa mengalami iritasi dan bisa menimbulkan kebutaan.	Cidera yang menimbulkan cacat permanen, kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	8

**Tabel 4. Rekapitulasi Tingkat *Occurrence***

No	Jenis Kegiatan	Proses Kerja	Potensi Bahaya	Jumlah Kejadian (per 10 bulan)	<i>Occurrence</i>	
					<i>Probability of Failure</i>	<i>Ranking</i>
1	Galian Tanah dan Urugan	Tanah digali menggunakan <i>Back Hoe</i> dan secara manual oleh pekerja dengan menggunakan sekop, palu dan <i>jack hammer</i> .	Tangan terkena palu, kaki tertimpa palu, sekop dan jack hammer, pekerja terjatuh dan tertimbun tanah.	7	Sangat Tinggi	9

**Tabel 4. Rekapitulasi Tingkat Occurrence (lanjutan)**

No	Jenis Kegiatan	Proses Kerja	Potensi Bahaya	Jumlah Kejadian (per 10 bulan)	Occurrence	
					Probability of Failure	Ranking
2	Membuat pondasi <i>raft</i> dan <i>bored file</i>	Tulangan besi ditempatkan pada lubang pasir oleh pekerja yang ditopang dengan menggunakan beton <i>decking</i> dan cakar ayam.	Tangan tergores batangan besi, kaki tertimpa batangan besi dan tertimpa beton.	7	Sangat Tinggi	9

**Tabel 5. Rekapitulasi Tingkat Detection**

No	Jenis Kegiatan	Proses Kerja	Potensi Bahaya	Kondisi SMK3	Detection	
					Kriteria	Ranking
1	Galian Tanah dan Urugan	Tanah digali menggunakan <i>Back Hoe</i> dan secara manual oleh pekerja dengan menggunakan sekop, palu dan <i>jack hammer</i> .	Tangan terkena palu, kaki tertimpa palu, sekop dan <i>jack hammer</i> , pekerja terjatuh dan tertimbun tanah.	Terdapat alat pelindung diri seperti helm, sarung tangan karet, masker, pakaian kerja. Serta terdapat display keselamatan kerja dan pemakaian alat pelindung diri.	Alat pelindung diri cukup, terdapat <i>display</i> yang lengkap yaitu peringatan keselamatan kerja dan <i>display</i> pemakaian alat pelindung diri.	4
2	Membuat pondasi <i>raft</i> dan <i>bored file</i>	Tulangan besi ditempatkan pada lubang pasir oleh pekerja yang ditopang dengan menggunakan beton <i>decking</i> dan cakar ayam.	Tangan tergores batangan besi, kaki tertimpa batangan besi dan tertimpa beton.	Terdapat alat pelindung diri seperti helm, sarung tangan karet, masker, pakaian kerja. Serta terdapat display keselamatan kerja dan pemakaian alat pelindung diri.	Alat pelindung diri cukup, terdapat <i>display</i> yang lengkap yaitu peringatan keselamatan kerja dan <i>display</i> pemakaian alat pelindung diri.	4

Perhitungan nilai *Risk Priority Number* (RPN) memerlukan nilai-nilai yang telah ditentukan pada tingkat *severity*, tingkat *occurrence* dan tingkat *detection* dengan cara mengalikan

angka-angka pada kolom *severity* (SEV), *occurrence* (OCC), dan *detection* (DET) dan masukkan hasilnya pada kolom '*risk priority number*' (RPN). Jika, misalnya, memiliki poin *severity* 10 (paling besar efeknya), *occurrence* 10 (terjadi setiap waktu), dan *detection* 10 (tidak terdeteksi), nilai RPN menjadi 1000. Ini berarti kondisi telah sangat serius.

## 5. ANALISIS MASALAH

Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai RPN didapatkan bahwa Nilai RPN yang digolongkan berdasarkan potensi bahaya yang paling kritis adalah nilai RPN 320, 288 dan 252. Potensi bahaya yang memiliki nilai RPN 320, 288 dan 252 yaitu tangan, kaki atau bagian tubuh lainnya terkena peralatan kerja, terkena atau tertimpa benda kerja serta tertimbun tanah pada saat proses galian tanah, mata terkena cipratan api dari mesin las dan jatuh dari ketinggian. Pengelompokkan berdasarkan potensi bahaya yang paling kritis dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rekapitulasi Nilai RPN berdasarkan nilai yang paling kritis**

No	Jenis Kegiatan	Potensi Bahaya	Nilai Severity	Nilai occurrence	Nilai detection	Risk Priority Number (RPN)
	<b>Galian Tanah dan Urugan</b>					
1	Tanah digali menggunakan Back Hoe dan secara manual oleh pekerja dengan menggunakan sekop, palu dan <i>jack hammer</i> .	Tangan terkena palu, kaki tertimpa palu, sekop dan jack hammer, pekerja terjatuh dan tertimbun tanah.	7	9	4	252
	<b>Membuat pondasi raft dan bored pile</b>					
2	Setiap batang besi disatukan sesuai rancangan dengan menggunakan mesin las dan diangkut menuju lokasi cor dengan menggunakan <i>tower crane</i> .	Mata terkena cipratan api dari mesin las, tangan tergores batangan besi dan kaki tertimpa batangan besi.	8	9	4	288
	<b>Membuat pondasi dinding penahan tanah</b>					
3	Bekisting dibuat dari batang besi yang disatukan dengan menggunakan mesin las kemudian diangkut menggunakan <i>tower crane</i> .	Mata terkena cipratan api dari mesin las, tangan tergores batangan besi dan kaki tertimpa batangan besi,	8	9	4	288

**Tabel 6. Rekapitulasi Nilai RPN berdasarkan nilai yang paling kritis (lanjutan)**

No	Jenis Kegiatan	Potensi Bahaya	Nilai Severity	Nilai occurrence	Nilai detection	Risk Priority Number (RPN)
4	<b>Pekerjaan Struktur Balok, Kolom dan Pelat lantai</b>					
	Kedua bagian bekisting kolom yang disatukan diangkat dengan <i>tower crane</i> menuju kolom yang akan di cor, masing-masing bekisting dihadapkan pada sisi-sisi kolom yang sejajar kemudian kedua bagian bekisting tersebut disatukan dengan baut sesuai dengan ukuran dari kolom tersebut.	Tangan tergores/terkena batangan besi, kaki atau tubuh tertimpa batangan besi atau tertimpa bongkahan beton serta dapat terjatuh dari ketinggian.	8	10	4	320

Proses analisis masalah dengan menggunakan pendekatan *Safety Culture* didapatkan dari analisis dengan menggunakan metode FMEA. Proses analisis pendekatan *Safety Culture* menggunakan kuesioner sebagai alat ukur untuk menentukan hasil analisis. Kuesioner *safety culture* pada setiap pernyataan memiliki 3 poin diantaranya adalah poin a, b dan c. Pernyataan a pada kuesioner menunjukkan kondisi yang sempurna atau selalu dilakukan oleh perusahaan. Pernyataan b menunjukkan kondisi yang dilakukan hanya sekali-kali atau kadang-kadang dilakukan oleh perusahaan. Sedangkan pernyataan c menunjukkan kondisi yang tidak pernah dilakukan atau tidak pernah dilakukan perubahan oleh perusahaan. Dari hasil rekapitulasi kuesioner dihasilkan pekerja lebih banyak memilih pernyataan dengan pilihan b yaitu pekerja merasa bahwa perusahaan hanya melakukan sekali-kali atau kadang-kadang terhadap segala sistem yang telah disusun oleh perusahaan. Hasil rekapitulasi berdasarkan pilihan pernyataan b dan c dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Berdasarkan Pilihan b dan c**

	Pilihan	Jumlah	Keterangan
Pernyataan 1	b	24	Tidak semua pekerja mendapatkan pelatihan khusus ketika memulai pekerjaan.
Pernyataan 2	b	21	Tidak semua pekerja terlatih dalam prosedur kerja yang aman.
Pernyataan 3	b	19	Manajer kami/atasan kadang-kadang memeriksa jika kita dapat melakukan pekerjaan dengan aman.
Pernyataan 6	b	26	Pekerja biasanya dilibatkan dalam tinjauan ulang prosedur kerja yang aman.
Pernyataan 7	b	19	Perusahaan memiliki prosedur kerja yang aman dan hanya sebagian besar pekerja yang mengikutinya.

**Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Berdasarkan Pilihan b dan c (lanjutan)**

	Pilihan	Jumlah	Keterangan
Pernyataan 8	c	20	Perusahaan tidak memperbaharui prosedur kerja yang aman.
Pernyataan 9	b	20	Terkadang pekerja memiliki cukup waktu untuk mempelajari prosedur kerja yang aman.
Pernyataan 10	b	26	Perusahaan biasanya melakukan penilaian risiko ketika kita memulai proses baru atau ketika proses berubah.
Pernyataan 11	b	26	Pekerja memiliki cara berkomunikasi dengan manajer tentang kesehatan dan keselamatan tetapi hal tersebut tidak baik.
Pernyataan 12	b	20	Pekerja (perwakilan pekerja) kadang-kadang dilibatkan dalam masalah keselamatan.

Rekomendasi atau usulan perbaikan didapatkan dari hasil perhitungan dengan metode FMEA dan analisis menggunakan pendekatan *Safety Culture*. Pernyataan a menunjukkan suatu kondisi saat ini yang terjadi di perusahaan selalu dilakukan oleh perusahaan kepada setiap pekerjanya. Akan tetapi, lebih banyak terdapat pernyataan yang dipilih oleh pekerja adalah pernyataan b dan c. Usulan perbaikan SMK3 ini diharapkan dapat dipertimbangkan oleh perusahaan untuk meminimasi atau mengurangi risiko kecelakaan kerja yang terjadi. Rekomendasi Perbaikan dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Rekomendasi Perbaikan**

No	Jenis Kegiatan	Faktor <i>Safety Culture</i>	Usulan Perbaikan
1	Galian Tanah dan Urugan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak semua pekerja mendapatkan pelatihan khusus ketika memulai pekerjaan.</li> <li>2. Tidak semua pekerja terlatih dalam prosedur kerja yang aman.</li> <li>3. Manajer kami/atasan kadang-kadang memeriksa jika kita dapat melakukan pekerjaan dengan aman.</li> <li>4. Pekerja biasanya dilibatkan dalam tinjauan ulang prosedur kerja yang aman.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perusahaan dapat memberikan pelatihan keselamatan atau pelatihan langkah-langkah/prosedur kerja kepada setiap pekerjanya.</li> <li>2. Manajer/<i>supervisor</i> selalu melibatkan perwakilan pekerja dalam meninjau ulang prosedur kerja dengan cara melakukan pertemuan dengan pekerja setiap hari sebelum pekerjaan dimulai.</li> <li>3. Manajer/<i>supervisor</i> dapat berdiskusi dengan pekerja untuk mengetahui penyebab pekerja tidak mengikuti prosedur kerja atau untuk mengetahui aspirasi/keinginan dari pekerja.</li> </ol>
2	Membuat pondasi <i>raft</i> dan <i>bored pile</i>		
3	Membuat pondasi dinding penahan tanah		
4	Pekerjaan Struktur Balok, Kolom dan Pelat lantai		

## 6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil setelah dilakukan proses penelitian mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan dapat mengikuti standar sistem keselamatan kerja yang telah ditetapkan oleh pemerintah yaitu Peraturan Pemerintah No 50 tahun 2012 untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja di perusahaan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *Failure Modes And Effect Analysis* (FMEA) dihasilkan beberapa kegiatan yang memiliki potensi bahaya kritis. Penentuan potensi bahaya kritis berdasarkan nilai dari *Risk Priority Number* (RPN) yang terbesar. Nilai RPN yang digolongkan potensi bahaya yang kritis adalah nilai RPN 320, 288 dan 252.
3. Usulan perbaikan untuk perusahaan berdasarkan penentuan potensi bahaya kritis pada metode FMEA dan hasil rekapitulasi kuesioner pada *Safety Culture*. Usulan perbaikan yang diberikan diantaranya :
  - a. Perusahaan dapat memberikan pelatihan keselamatan atau pelatihan langkah-langkah/prosedur kerja kepada setiap pekerjanya.
  - b. Perusahaan menugaskan kepada manajer/*supervisor* :
    - 1) Memeriksa setiap pekerjanya dalam pemakaian alat pelindung diri.
    - 2) Menambah jenis dari alat pelindung diri seperti kaca mata pelindung untuk proses pengelasan.
    - 3) Menambah jumlah alat pelindung diri yang sudah ada supaya setiap pekerjanya selalu dapat memakai alat pelindung diri.
    - 4) Menggantikan salah satu jenis alat pelindung diri yang sudah rusak.
  - c. Manajer/*supervisor* selalu melibatkan perwakilan pekerja dalam meninjau ulang prosedur kerja dengan cara melakukan pertemuan dengan pekerja setiap hari sebelum pekerjaan dimulai.
  - d. Manajer/*supervisor* selalu memperbaharui atau mengevaluasi setiap prosedur kerja secara berkala tanpa menunggu terjadinya kecelakaan kerja.

## REFERENSI

Ariyanto, Yudi., 2008. *Usulan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Berdasarkan OHSAS 18001:1999 dan PERMENAKER 1996*, Program Sarjana Institut Teknologi Bandung.

Gaspersz, Vincent., 2002. *Pedoman Implementasi Program Six Sigma*. PT.Gramedia, Jakarta.  
Hariadi, M. Fajar., 2006. *Upaya Menurunkan Jumlah Cacat Pada Mesin Dual D3E Dengan Menggunakan Metode FMEA*. Institut Teknologi Surabaya.

Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012, tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Rowlinson, S., 2004. *Construction Safety Management System*. London & New York : Spon Press, PP.

Suma'mur, 1989, *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, CV. Haji Masagung, Jakarta.