

LAMPIRAN

Lampiran 1

Severity, Occurrence, and Detection Criteria for Design FMEA

Dampak Kegagalan (*Severity*)

Akibat	Kriteria <i>Severity</i>	Ranking
Hazardous Without Warning	Tingkat yang sangat tinggi ketika mode kegagalan potensial mempengaruhi keamanan pengoperasian dan atau melibatkan peraturan pemerintah tanpa peringatan.	10
Hazardous With Warning	Tingkat yang sangat tinggi ketika mode kegagalan potensial mempengaruhi keamanan pengoperasian dan atau melibatkan peraturan pemerintah dengan peringatan.	9
Very High	Item tidak beroperasi dengan kehilangan fungsi utama.	8
High	Item dapat berfungsi tetapi pada tingkat pengurangan performansi. Konsumen merasa tidak puas.	7
Moderate	Item dapat berfungsi, tetapi tidak ada kenyamanan. Konsumen yang berpengalaman merasa tidak puas.	6
Low	Item dapat berfungsi, tetapi kenyamanan berada pada tingkat pengurangan performansi. Konsumen yang berpengalaman sebagian merasa tidak puas.	5
Very Low	Cocok, penyelesaian dan item tidak ada konfirmasi. Cacat disadari oleh sebagian besar konsumen.	4
Minor	Cocok, penyelesaian dan item tidak ada konfirmasi. Cacat disadari oleh sebagian konsumen.	3
Very Minor	Cocok, penyelesaian dan item tidak ada konfirmasi. Cacat disadari oleh konsumen tertentu.	2
None	Tidak ada efek	1

Sumber: <http://www.quality-one.com/services/fmea/fmeacri.cfm>

Kemungkinan Kegagalan (*Occurrence*)

Probabilitas Kegagalan	Kemungkinan Kegagalan	Ranking
Very High : Kegagalan hampir tidak dapat diacuhkan	\geq in 2	10
	1 in 3	9
High : Kegagalan yang berulang-ulang	1 in 8	8
	1 in 20	7
Moderate : Kegagalan yang sekali-kali	1 in 80	6
	1 in 400	5
Low : Kegagalan relatif sedikit	1 in 2000	4
	1 in 15000	3
Remote : Kegagalan mau tidak mau	1 in 150000	2
	\leq 1 in 1500000	1

Sumber: <http://www.quality-one.com/services/fmea/fmeacri.cfm>

Kemudahan Mendeteksi (*Detectability*)







Deteksi	Kriteria <i>Detectability</i>	Ranking
Absolute Uncertainty	Kontrol desain tidak dapat mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan atau tidak ada kontrol desain	10
Very Remote	Kesempatan sangat jarang mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	9
Remote	Kesempatan jarang dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	8
Very Low	Kesempatan sangat rendah dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	7
Low	Kesempatan rendah dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	6
Moderate	Kesempatan tengah-tengah dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	5
Moderately High	Kesempatan tengah-tengah sedikit besar dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	4
High	Kesempatan besar dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	3
Very High	Kesempatan sangat besar dalam kontrol desain mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	2
Almost Certain	Kontrol desain pasti dapat mendeteksi penyebab potensial dan mode kegagalan	1

Sumber: <http://www.quality-one.com/services/fmea/fmeacri.cfm>



***Note:** Zero (0) rankings for Severity, Occurrence or Detection are not allowed

Lampiran 2

Simbol-simbol *Fault Tree Analysis*

Simbol Gerbang	Nama Gerbang	Hubungan Kausal
	Gerbang AND	Kejadian keluaran terjadi jika semua kejadian masukan terjadi serentak.
	Gerbang OR	Masukan menghasilkan keluaran saat kejadian bersyarat terjadi.
	Gerbang menghalangi	Kejadian keluaran terjadi jika satu dari kejadian masukan terjadi.
	Gerbang AND prioritas	Kejadian keluaran terjadi jika semua kejadian masukan terjadi dengan urutan dari kiri ke kanan.
	Gerbang OR eksklusif	Kejadian keluaran terjadi jika satu, tetapi tidak keduanya, dari kejadian masukan terjadi.
	Gerbang m-di luar-n (Gerbang voting atau sampel)	Kejadian keluaran terjadi jika m-di luar-n kejadian masukan terjadi.

Sumber: (11, 513)

Simbol Kejadian		Arti
	Persegi	Kejadian diwakili oleh sebuah gerbang.
	Lingkar	Kejadian dasar dengan data yang cukup.
	Belah Ketupat	Kejadian yang belum berkembang.
	Putaran atau rumah	Baik terjadi atau tidak terjadi.
	Oval	Kejadian bersyarat yang digunakan dengan gerbang menghalangi.
	Segitiga	Simbol pemindahan.

Sumber: (11, 514)

Lampiran 3

Tabel Konversi Six Sigma

YIELD (%)	DPMO	SIGMA
6.66	933200	0
8.455	915450	0.125
10.56	894400	0.25
13.03	869700	0.375
15.87	841300	0.5
19.08	809200	0.625
22.66	773400	0.75
26.595	734050	0.875
30.85	691500	1
35.435	645650	1.125
40.13	598700	1.25
45.025	549750	1.375
50	500000	1.5
54.975	450250	1.625
59.87	401300	1.75
64.565	354350	1.875
69.15	308500	2
73.405	265950	2.125
77.34	226600	2.25
80.92	190800	2.375
84.13	158700	2.5
86.97	130300	2.625
89.44	105600	2.75
91.545	84550	2.875
93.32	66800	3
94.79	52100	3.125
95.99	40100	3.25
96.96	30400	3.375
97.73	22700	3.5
98.32	16800	3.625
99.78	12200	3.75
99.12	8800	3.875
99.38	6200	4
99.565	4350	4.125
99.7	3000	4.25
99.795	2050	4.375
99.87	1300	4.5
99.91	900	4.625
99.94	600	4.75
99.96	400	4.875
99.977	230	5
99.982	180	5.125
99.987	130	5.25
99.992	80	5.375
99.997	30	5.5
99.99767	23.35	5.625
99.99833	16.7	5.75
99.999	10.05	5.875
99.99966	3.4	6

Lampiran 4

Tabel Lembar Kerja *Check sheet*

Lembar Kerja <i>Check Sheet</i>						
Departemen:			Pemeriksa:			
Tanggal Periksa:			Produk:			
Produk ke-	Jenis Cacat					Total Cacat
	Bolong	Rajut	Gagal Linking	Gagal Rabut	Kotor	

Lampiran 5

Lembar Kerja Stratifikasi

No	Jenis Cacat	Karakteristik Cacat		
		Kritis	Mayor	Minor

Lampiran 6

Tabel Lembar Kerja Peta Kendali

Lembar Kerja Peta Kendali							
JENIS CACAT: CACAT XXX							
No	Tanggal Pemeriksaan	Jumlah Produk (n)	Jumlah Cacat (c)	Jumlah Cacat per Unit (u)	BKA	GT	BKB

$$\text{Jumlah Cacat per Unit (u)} = \frac{\text{Jumlah Cacat (c)}}{\text{Jumlah Diperiksa (n)}}$$

$$\text{GT} = \bar{u} = \frac{\sum c}{\sum n} \quad \text{BKA} = \bar{u} + 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}} \quad \text{BKB} = \bar{u} - 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}}$$

Lampiran 7

Gambar Ventilasi pada Ruang Produksi

