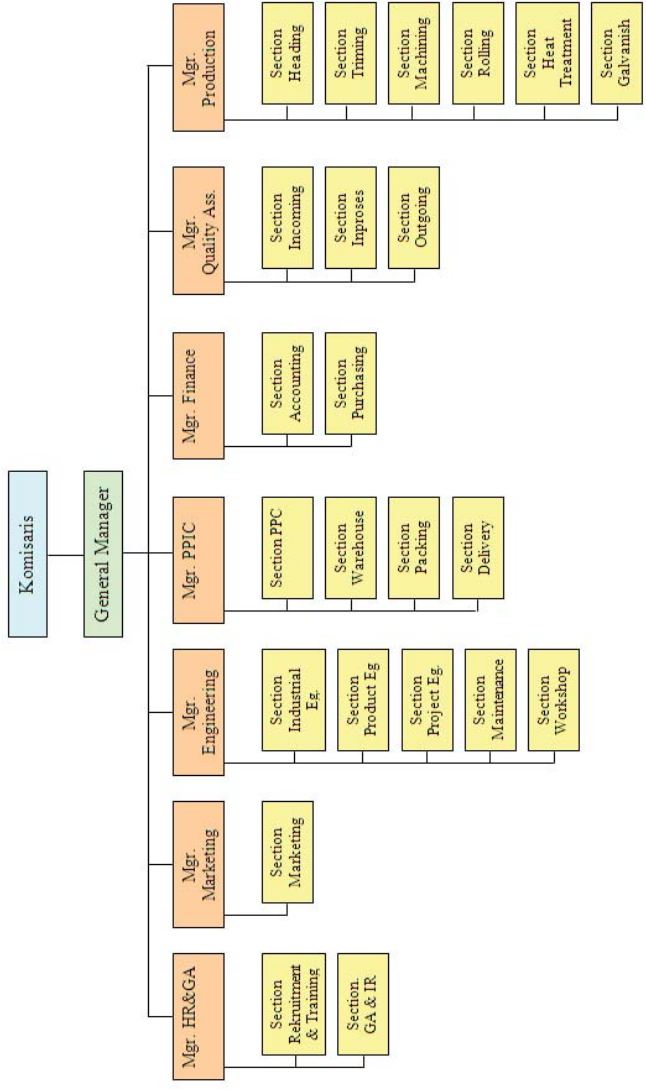


Lampiran 1.

Struktur Organisasi PT JAYA METAL GEMILANG



**Kuesioner Penentuan Nilai *Severity*, *Occurrence* dan *Detection* dari Modus
Potensi Kegagalan pada FMEA**

KUESIONER

Nama Responden :
No. ID :
Bagian :
Tanggal pengisian kuesioner :

Petunjuk Pengisian

Pada bagian ini, anda diminta untuk memberi penilaian *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection* dari modus potensi kegagalan Ulir Cacat terhadap *Hex Bolt* M12 x 28 mm yang di proses pada mesin RL-07. Beri penilaian menggunakan angka pada tempat yang tersedia sesuai dengan pendapat anda. Skala penilaian untuk nilai *Severity* terlihat pada lampiran 3, skala penilaian untuk *Occurrence* terlihat pada lampiran 4 dan skala penilaian untuk *Detection* terlihat pada lampiran 5.

1. Operator kurang mengerti prosedur

Severity Occurrence Detection

2. Sebagian proses roling tidak melalui proses pengecekan secara intensif

Severity Occurrence Detection

3. Dies bergeser

Severity Occurrence Detection

4. *Pressure dies* berkurang

Severity Occurrence Detection

5. *Dies* aus

Severity Occurrence Detection

6. *Dies* kotor

- | | | | |
|-----|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| | <input type="checkbox"/> Severity | <input type="checkbox"/> Occurrence | <input type="checkbox"/> Detection |
| 7. | Tarikan Per pendorong bahan kurang | | |
| | <input type="checkbox"/> Severity | <input type="checkbox"/> Occurrence | <input type="checkbox"/> Detection |
| 8. | Diameter sebelum roling keras | | |
| | <input type="checkbox"/> Severity | <input type="checkbox"/> Occurrence | <input type="checkbox"/> Detection |
| 9. | Hasil pengukuran diameter ulir tidak akurat | | |
| | <input type="checkbox"/> Severity | <input type="checkbox"/> Occurrence | <input type="checkbox"/> Detection |
| 10. | Operator tidak fokus terhadap pekerjaannya karena kepanasan | | |
| | <input type="checkbox"/> Severity | <input type="checkbox"/> Occurrence | <input type="checkbox"/> Detection |

Lampiran 3.

Tabel FMEA *Severity* (Tingkat Keseriusan)

Efek	Kriteria : <i>severity</i> dari kegagalan (Efek ke <i>manufacturing</i>)	Nilai
Berbahaya tanpa peringatan	Tingkat kegagalan sangat tinggi ketika potensi kegagalan berakibat terhadap keamanan pengoperasian	10
Berbahaya dengan peringatan	Tingkat kegagalan sangat tinggi ketika potensi kegagalan berakibat terhadap keamanan pengoperasian	9
Sangat tinggi	<i>Item</i> tidak berfungsi (kehilangan fungsi utamanya) atau 100% dari produk kemungkinan harus dibuang/ di- <i>scrap</i> , atau diperbaiki/ <i>repair</i> lebih dari 1 jam	8
Tinggi	<i>Item</i> beroperasi tetapi dengan performanya berkurang (pelanggan sangat tidak puas) atau produk kemungkinan harus disortir dan sebagian (< 100%) di- <i>scrap</i> , atau item di- <i>repair</i> 0.5 ~ 1 jam	7
Sedang	<i>Item</i> beroperasi, tetapi tingkat kenyamanannya tidak terpenuhi (pelanggan tidak puas) atau sebagian (< 100%) di- <i>scrap</i> tanpa di- <i>sortir</i> , atau item di- <i>repair</i> < 0.5 jam	6
Rendah	<i>Item</i> beroperasi, tetapi tingkat kenyamanan performanya berkurang (sebagian pelanggan tidak puas) atau 100% produk harus di- <i>rework</i> item di- <i>repair offline</i> (bukan di <i>line</i> produksi)	5
Sangat rendah	<i>Item fit & Finish/ squeak & rattle</i> (derau) tidak terpenuhi (Kerusakan dirasakan oleh kebanyakan pelanggan (> 75%) atau kemungkinan produk harus di- <i>sortir</i> , tanpa di- <i>scrap</i> dan sebagian (< 100%) harus di- <i>rework</i>	4
Minor	<i>Item fit & Finish/ squeak & rattle</i> (derau) tidak terpenuhi (Kerusakan dirasakan oleh 50% pelanggan) atau sebagian (< 100%) produk harus di- <i>rework</i> , tidak ada yang di- <i>scrap</i> , di <i>line</i> produksi tetapi bukan di <i>line</i> yang bersangkutan	3

Lampiran 4.

Tabel FMEA *Severity* (Lanjutan)

Efek	Kriteria : <i>severity</i> dari kegagalan (Efek ke <i>manufacturing</i>)	Nilai
Sangat minor	<i>Item fit & Finish/ squeak & rattle</i> (derau) tidak terpenuhi (Kerusakan dirasakan oleh sedikit pelanggan (< 25 %) atau sebagian (< 100%) produk harus di- <i>rework</i> , tidak ada yang di- <i>scrap</i> , dikerjakan di <i>line</i> produksi yang bersangkutan	2
Tidak ada	Hampir tidak ada efek atau sedikit sekali mengganggu faktor kenyamanan dalam pengoperasian atau operator atau tidak ada efek	1

Tabel FMEA *Occurrence* (Tingkat Kejadian)

Probaility kegagalan	Kemungkinan tingkat kegagalan	Nilai
Sangat tinggi : kegagalan yang terus menerus	≥ 100 per 1000 unit	10
	50 per 1000 unit	9
Tinggi : kegagalan sering terjadi	20 per 1000 unit	8
	10 per 1000 unit	7
Sedang : Kegagalan yang terjadi kadang kadang	5 per 1000 unit	6
	2 per 1000 unit	5
	1 per 1000 unit	4
Rendah : Relatif sedikit kegagalan	0.5 per 1000 unit	3

Lampiran 5

Tabel FMEA *Occurrence* (Lanjutan)

Probability kegagalan	Kemungkinan tingkat kegagalan	Nilai
Sangat rendah : Kegagalan hampir bisa diidentifikasi	0.1 per 1000 unit	2
Hampir tidak terjadi	≤ 0.010 per 1000 unit	1

Tabel FMEA *Detection* (Tingkat Deteksi)

Detection	Criteria	Jenis Inspeksi			Saran Jangkauan Metode Inspeksi	Rank
		A	B	C		
Hampir tidak mungkin	Pasti tidak dapat terdeteksi			X	Tidak dapat mendeteksi	10
Sangat kecil	Pengecekan kemungkinan tidak dapat mendeteksi			X	Pengecekan dilakukan secara tidak langsung (dilakukan secara <i>random</i>)	9
Kecil	Pengecekan mempunyai peluang yang rendah untuk mendeteksi			X	Pengecekan dilakukan hanya dengan pengecekan <i>visual</i>	8

Tabel FMEA *Detection* (Lanjutan)

Detection	Criteria	Jenis Inspeksi			Saran Jangkauan Metode Inspeksi	Rank
		A	B	C		
Sangat rendah	Pengecekan mempunyai peluang yang rendah untuk mendeteksi			X	Pengecekan visual, tetapi dilakukan <i>double inspection</i>	7
Rendah	Pengecekan kemungkinan bisa mendeteksi		X	X	Pengecekan dilakukan dengan metode <i>chart</i> , seperti pada SPC	6
Sedang	Pengecekan kemungkinan bisa mendeteksi		X		Pengecekan dilaksanakan 100% terhadap part setelah meninggalkan station	5
Sedang-tinggi	Pengecekan mempunyai peluang besar untuk mendeteksi	X	X		<i>Error detection</i> diproses selanjutnya atau pengecekan alat yang dilakukan pada saat <i>set-up</i>	4

Tabel FMEA *Detection* (Lanjutan2)

Detection	Criteria	Jenis Inspeksi			Saran Jangkauan Metode Inspeksi	Rank
		A	B	C		
Tinggi	Pengecekan mempunyai peluang besar untuk mendeteksi	X	X		<i>Error detection</i> di <i>station</i> atau di proses selanjutnya dengan beberapa lapisan proses : pengiriman, pemilihan, pemasangan pemeriksaan.	3
Sangat tinggi	Pengecekan hampir pasti dapat mendeteksi	X	X		<i>Error detection</i> di <i>station</i> . Tidak dapat meloloskan part menyimpang	2
Sangat tinggi	Pengecekan pasti dapat mendeteksi	X			Part yang menyimpang tidak dapat dibuat karena item telah dibuat <i>poka-yoke</i> oleh sistem perancangan proses/ produk	1

Hasil Kuesioner Penentuan Nilai Severity, Occurrence dan Detection dari

Lampiran 6.

Modus Potensi Kegagalan pada FMEA

No	Potensi Kegagalan	Manajer Produksi			Kasie Rolling			Kasie IE			Kasie Maintenance			Staff QA-IP			Rata-rata		
		S	O	D	S	O	D	S	O	D	S	O	D	S	O	D	S	O	D
1	Dies aus	8	4	4	8	6	4	8	6	3	7	5	5	9	4	4	8	5	4
2	Dies bergeser	9	4	3	8	5	3	8	5	5	7	6	5	8	5	4	8	5	4
3	Pressure dies berkurang	8	6	4	8	6	4	8	3	4	8	5	4	8	5	4	8	5	4
4	Dies kotor	9	5	4	9	5	4	8	5	5	8	5	3	6	5	4	8	5	4
5	Tarikan Per pendorong bahan kurang	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	3	8	4	5	8	4	4
6	Diameter sebelum rolling keras	7	3	4	8	3	4	9	3	4	8	3	4	8	3	4	8	3	4
7	Sebagian proses rolling tidak melalui proses pengecekan secara intensif	8	5	3	7	5	3	6	4	3	7	4	3	7	2	3	7	4	3
8	Hasil pengukuran diameter ulir tidak akurat	8	4	3	8	4	4	7	4	3	5	4	2	7	4	3	7	4	3
9	Operator kurang mengerti prosedur	6	2	3	5	2	3	5	3	3	3	3	4	6	5	2	5	3	3
10	Operator tidak fokus terhadap pekerjaannya karena kepanasan	3	2	3	4	2	4	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3