

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTAS DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 Pengendalian Kualitas	13
3.2 Produk Cacat	13
3.3 <i>Quality Control Tools</i>	14
3.3.1 <i>Process Mapping & Flowcharting</i>	14

3.3.2	Analisis Pareto (<i>Pareto Analysis</i>)	15
3.3.3	Diagram Sebab Akibat (<i>Cause and Effect Diagram</i>)	17
3.4	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	18
3.4.1	Elemen-elemen Proses FMEA	19
3.4.2	Langkah-langkah Proses FMEA	21
3.5	<i>Multi-Attribute Failure Mode Analysis</i> (MAFMA)	26
3.6	<i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP)	28
3.6.1	Penentuan Bobot/Prioritas dalam AHP	30
3.7	Validasi Hasil Penelitian	32
BAB IV METODE PENELITIAN		33
4.1	Objek dan Lokasi Penelitian	33
4.2	Pengumpulan Data	33
4.2.1	Sumber Data	33
4.2.2	Metode Pengumpulan Data	34
4.3	Tahapan Penelitian	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1	Tinjauan Umum Perusahaan	38
5.1.1	Sejarah Perusahaan	38
5.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	38
5.1.3	Struktur Organisasi	39
5.2	Proses Produksi <i>Velg</i>	58
5.3	Identifikasi Jenis Cacat Pada Proses <i>Casting</i> dan <i>Machining</i>	66
5.4	Penentuan Prioritas Penanganan Cacat Produk Pada Proses <i>Casting</i>	67
5.4.1	Analisis Pareto Pada Proses <i>Casting</i>	68
5.4.2	Analisis FMEA Pada Proses <i>Casting</i>	69
5.4.3	Analisis MAFMA Pada Proses <i>Casting</i>	70
5.4.4	Perbandingan Pareto, FMEA, MAFMA, dan Validasi <i>Expert Judgment</i> Proses <i>Casting</i>	79

5.4.5 Rekomendasi Untuk Mengurangi Cacat Retak dan Bocor Pada Proses <i>Casting</i>	80
5.5 Penentuan Prioritas Penanganan Cacat Pada Proses <i>Machining</i>	84
5.5.1 Analisis Pareto Pada Proses <i>Machining</i>	84
5.5.2 Analisis FMEA Pada Proses <i>Machining</i>	85
5.5.3 Analisis MAFMA Pada Proses <i>Machining</i>	86
5.5.4 Perbandingan Pareto, FMEA, MAFMA, dan Validasi <i>Expert Judgment</i> Proses <i>Machining</i>	91
5.5.5 Rekomendasi Untuk Mengurangi Cacat <i>Oversize Bearing</i> Pada Proses <i>Machining</i>	92
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	97
6.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Simbol <i>Flowchart</i>	14
Gambar 3.2 Distribusi Pareto	15
Gambar 3.3 Kurva Pareto	16
Gambar 3.4 Analisis Pareto	17
Gambar 3.5 Bentuk Dasar Diagram Sebab Akibat	18
Gambar 3.6 Struktur Hierarki MAFMA dalam AHP	26
Gambar 3.7 Struktur Hierarki AHP	29
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 5.1 Struktur Organisasi UD. Krypton Gama Jaya	39
Gambar 5.2 Proses Peleburan	59
Gambar 5.3 Proses <i>Moulding</i>	61
Gambar 5.4 Proses <i>Machining</i>	62
Gambar 5.5 <i>Velg</i> Jadi	63
Gambar 5.6 <i>Flowchart</i> Proses Produksi <i>Velg</i>	64
Gambar 5.7 Grafik Pareto Cacat Produk Pada Proses <i>Casting</i>	68
Gambar 5.8 Struktur Hierarki Penentuan Prioritas Penyebab Kegagalan di Proses <i>Casting</i>	72
Gambar 5.9 <i>Cause and Effect Diagram</i> Kesalahan Pada Proses Tuang	81
Gambar 5.10 Grafik Pareto Cacat Produk Pada Proses <i>Casting</i>	84
Gambar 5.11 Struktur Hierarki Penentuan Prioritas Penyebab Kegagalan di Proses <i>Machining</i>	87
Gambar 5.12 <i>Cause and Effect Diagram</i> Kesalahan Pada Proses Pemesinan	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor	1
Tabel 1.2 Laporan Cacat Produksi Januari-April 2015	3
Tabel 2.1 Rangkuman Tinjauan Pustaka	11
Tabel 3.1 Analisis Pareto dari Total Biaya	16
Tabel 3.2 Nilai Kriteria Evaluasi untuk <i>Severity</i> (S)	21
Tabel 3.3 Nilai Kriteria Evaluasi untuk <i>Occurence</i> (O)	24
Tabel 3.4 Nilai Kriteria Evaluasi untuk <i>Detection</i> (D)	25
Tabel 3.5 Matriks Elemen dalam AHP	31
Tabel 3.6 Nilai Indeks Acak (RI)	35
Tabel 5.1 Persentase Cacat Terhadap Output Proses	66
Tabel 5.2 Daftar Cacat pada Proses <i>Casting</i>	66
Tabel 5.3 Daftar <i>Cacat</i> pada Proses <i>Machining</i>	67
Tabel 5.4 Hasil FMEA Proses <i>Casting</i>	70
Tabel 5.5 Daftar <i>Potential Cause of Failure</i> Proses <i>Casting</i>	71
Tabel 5.6 <i>Consistency Ratio</i> Kriteria Level 1	73
Tabel 5.7 Matriks Gabungan Level 1	73
Tabel 5.8 Nilai λ_{maks} , CI dan CR Matriks Gabungan Level 1	74
Tabel 5.9 Bobot Kriteria Level 1	74
Tabel 5.10 <i>Consistency Ratio</i> Sub-Kriteria Level 2 Proses <i>Casting</i>	75
Tabel 5.11 Matriks Gabungan Level 2 Proses <i>Casting</i>	76
Tabel 5.12 Nilai λ_{maks} , CI dan CR Matriks Gabungan Level 2 Proses <i>Casting</i>	76
Tabel 5.13 Nilai <i>Local Weight</i> dan <i>Global Weight</i> Sub-Kriteria Level 2 pada Kriteria <i>Expected Cost</i> di Proses <i>Casting</i>	77
Tabel 5.14 Nilai <i>Local Weight</i> dan <i>Global Weight</i> Gabungan Proses <i>Casting</i>	77
Tabel 5.15 Nilai Akhir MAFMA Proses <i>Casting</i>	78
Tabel 5.16 Perbandingan Hasil Pareto, FMEA, MAFMA, dan <i>Expert Judgment</i> Proses <i>Casting</i>	80

Tabel 5.17 Hasil FMEA Proses <i>Machining</i>	85
Tabel 5.18 Daftar <i>Potential Cause of Failure</i> Proses <i>Machining</i>	86
Tabel 5.19 <i>Consistency Ratio</i> Sub-Kriteria Level 2 Proses <i>Machining</i>	88
Tabel 5.20 Matriks Gabungan Level 2 Proses <i>Machining</i>	88
Tabel 5.21 Nilai λ_{maks} , CI dan CR Matriks Gabungan Level 2 Proses <i>Machining</i>	89
Tabel 5.22 Nilai <i>Local Weight</i> dan <i>Global Weight</i> Sub-Kriteria Level 2 pada Kriteria <i>Expected Cost</i> di Proses <i>Machining</i>	89
Tabel 5.23 Nilai <i>Local Weight</i> an <i>Global Weight</i> Gabungan Proses <i>Machining</i>	90
Tabel 5.24 Nilai Akhir MAFMA Proses <i>Machining</i>	91
Tabel 5.25 Perbandingan Hasil Pareto, FMEA, MAFMA, dan <i>Expert Judgment</i> Proses <i>Machining</i>	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Produk Cacat <i>Casting</i> UD. Krypton Gama Jaya	102
Lampiran 2. Data Produk Cacat <i>Machining</i> UD. Krypton Gama Jaya	106
Lampiran 3. Rekapitulasi Jumlah Cacat Produksi Januari-April 2015	110
Lampiran 4. Kuesioner Tahap 1	111
Lampiran 5. Penilaian <i>Severity</i> , <i>Occurence</i> dan <i>Detection</i>	116
Lampiran 6. Penilaian <i>Risk Priority Number</i> Pada FMEA	119
Lampiran 7. Kuesioner Tahap 2	121
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Tahap 2	129
Lampiran 9. Uji Konsistensi Matriks Individu Antar Kriteria (Level 1)	130
Lampiran 10. Uji Konsistensi Matriks Individu Antar Sub-Kriteria (Level 2)	132
Lampiran 11. Evaluasi Matriks Individu Antar Kriteria (Level 1)	136
Lampiran 12. Evaluasi Matriks Individu Antar Sub-Kriteria (Level 2)	138
Lampiran 13. Foto Dokumentasi	142
Lampiran 14 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	143