

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN JIG
TERHADAP HASIL INSPEKSI PRODUK DIE
CASTING**

SKRIPSI



**Oleh:
Adek Kurnia
140410248**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 21017-2018**

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN JIG TERHADAP HASIL INSPEKSI PRODUK DIE CASTING

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana



**Oleh
Adek Kurnia
140410248**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 21017-2018**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Batam, 05 Februari 2018

Yang membuat pernyataan,

Adek Kurnia

140410248

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN JIG TERHADAP HASIL INSPEKSI PRODUK DIE CASTING

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

**Oleh
Adek Kurnia
140410248**

Telah disetujui pembimbing pada tanggal seperti tertera di bawah ini

Batam, 05 Februari 2018

**Delia Meldra, S.Pd., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT Team Metal Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. PT Team Metal Indonesia memproduksi bermacam-macam jenis produk salah satunya yaitu produk *die casting*. Data produksi produk *die casting* periode Januari 2017 sampai Desember 2017 ditemukan jumlah produk yang cacat sebesar 14%. Permasalahan yang ada maka dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan alat bantu jig dan penerapan metode DMAIC dengan tujuan menganalisa pengendalian kualitas yang dilakukan PT Team Metal Indonesia dan menemui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kualitas produk *die casting* menjadi kurang baik. Pada tahap *define* diketahui bahwa terdapat tiga jenis cacat dalam proses produksi produk *die casting* yaitu cacat dimensi, bending dan visual. Lalu pada tahap *measure* melalui diagram pareto di dapat kerusakan paling dominan yaitu cacat dimensi. Kemudian pada tahap *analyze* di dapat beberapa akar penyebab permasalahan diantaranya kurangnya pengawasan dan kurangnya skill dari karyawan, sehingga pada tahap *improve* akan dilakukan beberapa usulan perbaikan antara lain dengan menggunakan *jig* sebagai alat bantu inspeksi produk. Perusahaan harus terus melakukan pengendalian kualitas secara berkesinambungan agar jumlah produk cacat dapat terus berkurang.

Kata kunci : *Die casting*, Pengendalian Kualias, *Jig*, DMAIC.

ABSTRACT

PT Team Metal Indonesia is a company engaged in manufacturing. PT Team Metal Indonesia produces various kinds of products one of them is die casting product. Production data of die casting products for the period of January 2017 to December 2017 found the number of defective products by 14%. Existing problems then conducted further research using jig aids and application of DMAIC method with the aim of analyzing quality control done PT Team Metal Indonesia and find the factors what caused the quality of die casting products become less good. In the define stage is known that there are three types of defects in the production process of die casting products namely defect dimensions, bending and visual. Then in phase measure through pareto diagram can be the most dominant damage that is defect dimension. Then at the analyze stage can be some of the root causes of the problems such as lack of supervision and lack of skill from employees, so that at the stage will improve some improvement proposals, among others, by using jig as a product inspection tool. Companies must continue to make quality control continuously so that the number of defective products can continue to decrease.

Keywords: *Die casting, Quality Control, Jig, DMAIC.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi s1 satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.Si. ;
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Putera Batam Bapak Amrizal, S.Kom., M.Si. ;
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. ;
4. Ibu Delia Meldra, Spd., M.Si. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Bapak Renimal selaku HRD manager PT Team Metal Indonesia;
7. Bapak Toni Ong selaku HOD department yang telah membantu peneliti dalam mengumpulkan data penelitian;
8. Orang Tua, yang tak pernah lelah memberikan dukungan moril dan pengawasan kepada penulis dalam setiap proses yang dijalani;
9. Seluruh karyawan PT Team Metal Indonesia terutama HMLV Dept yang telah membantu dalam melakukan penelitian;
10. Sahabat-sahabat saya Agus Tirta Kusuma, Doni abdi, Dedek Budiman, Jun Elman Lase, Sari Robmala dan Novy Tasari Wahyu Ningsih;
11. Rekan-rekan Teknik Industri yang selalu memberikan motivasi dan dorongan serta nasehat baik nya kepada penulis .

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin.

Batam, 05 Februari 2018

(Adek Kurnia)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR RUMUS	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Teoritis	4
1.6.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Pengertian Kualitas	5
2.1.2 Pengertian Pengendalian Kualitas.....	5
2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas	6
2.1.4 Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas	7
2.1.5 Dimensi Kualitas.....	8
2.1.6 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	8
2.1.7 Teknik Pengendalian Kualitas.....	9
2.1.8 Perangkat Pengendalian Kualitas	11
2.1.9 Mesin-mesin Produksi dan Inspeksi di PT Team Metal Indonesia.....	13
2.1.9.1 Mesin <i>CNC Milling</i>	13
2.1.9.2 Mesin <i>Coordinate Measuring Machine (CMM)</i>	14
2.1.10 Pengertian Jig	15
2.2 Penelitian Terdahulu	16
2.3 Kerangka Pemikiran.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Operasional Variabel.....	23
3.2.1 Variabel <i>Independent</i> (Variabel Bebas)	23

3.2.2	Variabel Dependent (Variabel Terikat).....	23
3.3	Populasi dan Sampel	23
3.3.1	Populasi.....	23
3.3.2	Sampel.....	23
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.5	Teknik Analisa Data.....	24
3.5.1	Penerapan Pengendalian Kualitas Produk dengan menggunakan pendekatan DMAIC	25
3.6	Lokasi dan Penjadwalan.....	28
3.6.1	Lokasi Penelitian.....	28
3.6.2	Jadwal Penelitian.....	29

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 30

4.1	Proses Produksi Produk Die casting	30
4.2	Penerapan Pendekatan DMAIC pada Produk Die casting	32
4.2.1	<i>Define</i>	32
4.2.2	<i>Measure</i>	34
4.2.2.1	Tahap Analisis Diagram Control (P-Chart)	34
4.2.2.2	Diagram Pareto.....	38
4.2.3	<i>Analyze</i>	40
4.2.3.1	Analisis Diagram Sebab-akibat.....	40
4.2.4	<i>Improve</i>	42
4.2.5	<i>Control</i>	43
4.3	Hasil Pengecekan Produk menggunakan Jig	44
4.3.1	Uji Normlitas Data	45
4.3.2	Analisis Kapabilitas Proses	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 50

5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA..... 52

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pendukung Penelitian

Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin <i>CNC Milling</i>	14
Gambar 2.2 Mesin <i>Coordinate Measuring Machine</i>	15
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	20
Gambar 3.1 Desain Penelitian	22
Gambar 4.1 Alur Proses Produksi Produk <i>Die casting</i>	30
Gambar 4.2 Diagram Pareto	39
Gambar 4.3 Diagram Fishbone.....	41
Gambar 4.4 Uji Normalitas Data	46
Gambar 4.IV.5 Analisis Kapabilitas Proses	47
Gambar 4.6 Jig yang digunakan untuk proses inspeksi.....	48
Gambar 4.7 Cara penggunaan <i>Jig</i>	48
Gambar 4.8 Produk <i>Die Casting</i>	49
Gambar 4.9 Cara Penggunaan <i>Jig</i>	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 4.1 Data produksi periode Januari 2017-Desember 2017	33
Tabel 4.2 Jenis Cacat produk <i>die casting</i>	34
Tabel 4.3 Ketidaksesuaian Rata-rata Periode Januari 2017-Desember 2017.....	36
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai UCL,P,CL,LCL.....	37
Tabel 4.5 Jumlah dan Jenis Kerusakan (Dalam satuan pcs).....	38
Tabel 4.6 Data perhitungan Persentase dan Frekuensi Kumulatif	39
Tabel 4.7 Metode 5W-1H Untuk Memperbaiki Kecatatan Produk.....	43
Tabel 4.8 Hasil Pengecekan Produk menggunakan Jig.....	45

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Rata-rata Ketidaksesuaian.....	26
Rumus 3.2 Menghitung Nilai Mean.....	26
Rumus 3.3 Menentukan UCL	26
Rumus 3.4 Menentukan LCL	27