

**PENERAPAN *SEVEN STEPS METHOD OF QUALITY
IMPROVEMENT* UNTUK PENINGKATAN KUALITAS *PUZZLE
METAMORPHOSIS* DI YUNGKI EDUTOYS**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



MICHAEL WILSON SINURAT

13 06 07222

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2018


HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**PENERAPAN SEVEN STEPS METHOD OF QUALITY IMPROVEMENT UNTUK
PENINGKATAN KUALITAS PUZZLE METAMORPHOSIS DI YUNGKI
EDUTOYS**

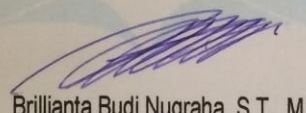
yang disusun oleh
Michael Wilson Sinurat
13 06 07222

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 13 September 2018

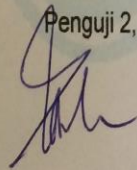
Dosen Pembimbing,


Brillianta Budi Nugraha, S.T., M.T.

Tim Penguji,
Penguji 1,

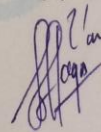

Brillianta Budi Nugraha, S.T., M.T.

Penguji 2,



Dr.A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Penguji 3,




Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc.

Yogyakarta, 13 September 2018

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,


Dr.A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Michael Wilson Sinurat

NPM : 13 06 7222

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Penerapan *Seven Steps Method Of Quality mprovement* Untuk PENINGKATAN Kualitas *Puzzle Metamorphosis* Di Yungki Edutoys" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar benarnya.

Yogyakarta, 13 September 2018

Yang menyatakan,



Michael Wilson Sinurat

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai, menemani dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
2. Bpk. Dr. Teguh Siswanto, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bpk. Brilianta Budi Nugraha, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan arahan serta saran dalam penulisan laporan ini dari awal hingga akhir.
4. Ibu Ririn Diar Astanti, D.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bpk. Maralus Sinurat dan Artina selaku ayah dan ibu yang menjadi investor sedari saya menginjakkan kaki di bumi hingga sekarang ini.
6. Yani Lusianti Sinurat dan Ignasia Febrianti Sinurat selaku kakak dan adik yang selalu memberi dukungan dan motivasi pembuatan tugas akhir.
7. Tempat-tempat yang menghibur dan memberi dukungan dikala sedih, terima kasih New Vins, Platinum, Morpheus dan kamu-kamu yang memberi semangat.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bukan saja untuk penulis tetapi untuk memperluas pengetahuan pembaca.

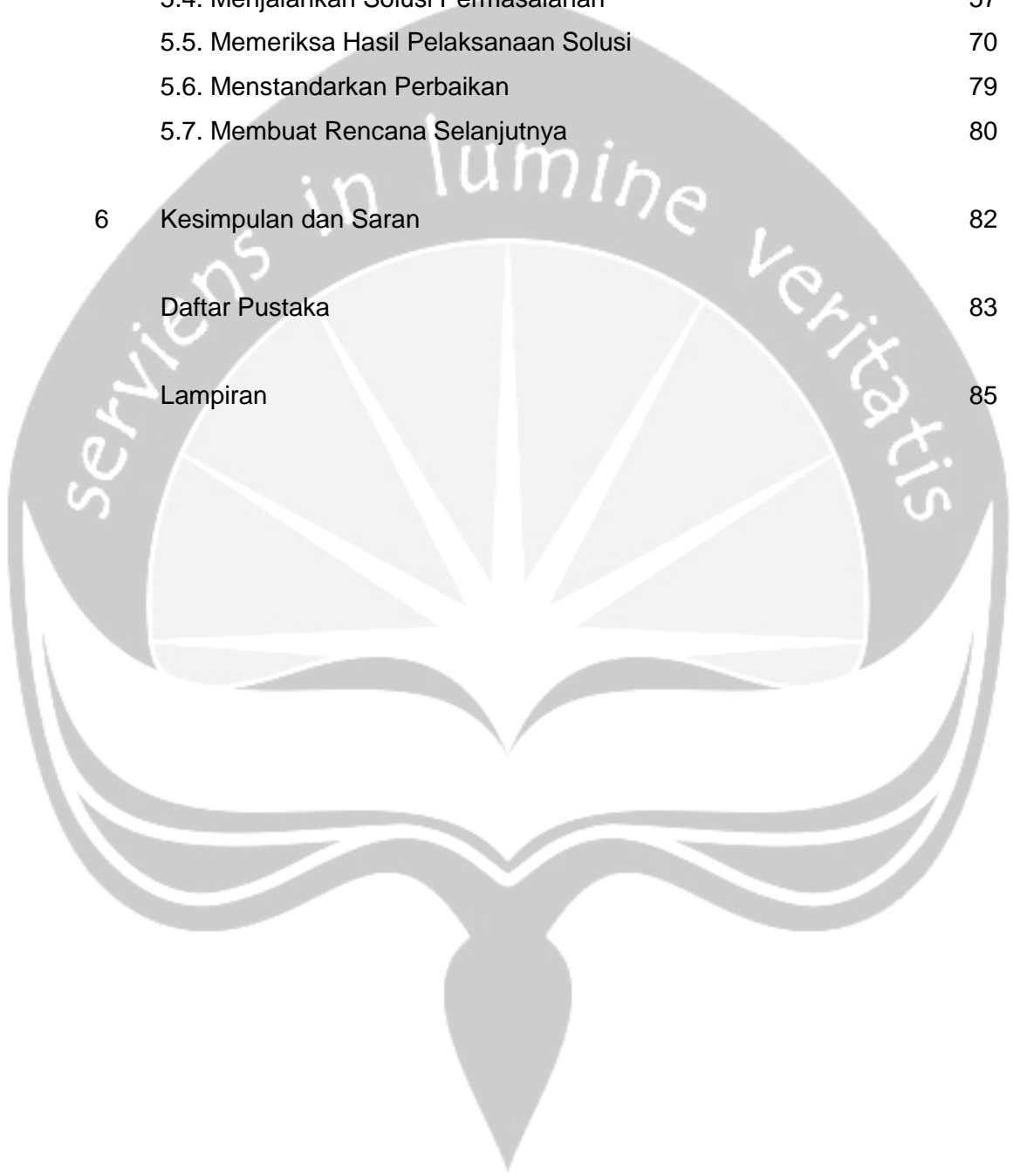
Yogyakarta, 13 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	viii
	Intisari	xii
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka	
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	6
3	Metedologi Penelitian	
	3.1. Tahap Pendahuluan	15
	3.2. Tahap Pengambilan Data	15
	3.3. Tahap Pengolahan Data dan Analisis Data	16
	3.4. Kesimpulan dan Saran	16
	3.5. Diagram Alir Metodologi Penelitian	16
4	Profil Perusahaan dan Data	
	4.1. Profil Perusahaan	18
	4.2. Data	20

5	Pengolahan Data dan Analisis Data	
	5.1. Menentukan Masalah	25
	5.2. Mempelajari Situasi Sekarang	30
	5.3. Menganalisis Penyebab Permasalahan	39
	5.4. Menjalankan Solusi Permasalahan	57
	5.5. Memeriksa Hasil Pelaksanaan Solusi	70
	5.6. Menstandarkan Perbaikan	79
	5.7. Membuat Rencana Selanjutnya	80
6	Kesimpulan dan Saran	82
	Daftar Pustaka	83
	Lampiran	85



DAFTAR TABEL

	HAL
Tabel 4.1. Keterangan Pada Tabel Data	24
Tabel 4.2. Rekapitulasi Data Kecacatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pemotongan	24
Tabel 4.3. Rekapitulasi Data Kecacatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengecatan-Pengamplasan	24
Tabel 4.4. Rekapitulasi Data Kecacatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengeleman	24
Tabel 5.1. Saran Perbaikan Jenis Cacat Material Terkelupas	49
Tabel 5.2. Saran Perbaikan Jenis Cacat Cat Bergelembung	53
Tabel 5.3. Penggunaan <i>Check Sheet</i> Inspeksi <i>Tools</i> dan Bahan	67
Tabel 5.4. Penggunaan <i>Check Sheet</i> Kecacatan Proses Pemotongan	68
Tabel 5.5. Penggunaan <i>Check Sheet</i> Kecacatan Proses Pengecatan & Proses Pengamplasan	68
Tabel 5.6. Rekapitulasi Data Kecacatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pemotongan Setelah Perbaikan	70
Tabel 5.7. Rekapitulasi Data Kecacatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengecatan-pengamplasan Setelah Perbaikan	70
Tabel 5.8. Rekapitulasi Data Kecacatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengeleman Setelah Perbaikan	71

DAFTAR GAMBAR

	HAL
Gambar 2.1. <i>Pareto Diagram</i>	10
Gambar 2.2. <i>Flow Chart</i>	11
Gambar 2.3. <i>Cause-and-Effect Diagrams</i>	12
Gambar 2.4. <i>Scatterplots</i>	12
Gambar 2.5. <i>Hitogram</i>	13
Gambar 2.6. <i>Control Charts</i>	14
Gambar 2.7. <i>Check Sheet</i>	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian	17
Gambar 4.1. Papan Pola <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	19
Gambar 4.2. <i>Puzzle Metamorphosis</i> Tahap Bentuk Ulat	19
Gambar 4.3. <i>Puzzle Metamorphosis</i> Tahap Bentuk Kepompong	19
Gambar 4.4. <i>Puzzle Metamorphosis</i> Tahap Bentuk Kupu-kupu	19
Gambar 4.5. Cat Tergores	20
Gambar 4.6. Cat Bergelembung	21
Gambar 4.7. Material Terkelupas	21
Gambar 4.8. Material Patah	21
Gambar 4.9. Permukaan Tidak Rata	22
Gambar 4.10. Posisi Pola Salah	22
Gambar 4.11. Kerapian Pengeleman	23
Gambar 4.12. Kerapian Pematangan	23
Gambar 5.1. Pareto Diagram <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	25
Gambar 5.2. <i>Pareto Diagram</i> Proses Pematangan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	26
Gambar 5.3. <i>Pareto Diagram</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	26

Gambar 5.4.	<i>Pareto Diagram Puzzle</i> Metamorphosis Ayam	27
Gambar 5.5.	<i>Pareto Diagram</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Ayam	27
Gambar 5.6.	<i>Pareto Diagram</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Ayam	28
Gambar 5.7.	<i>Pareto Diagram Puzzle</i> Metamorphosis Katak	28
Gambar 5.8.	<i>Pareto Diagram</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Katak	29
Gambar 5.9.	<i>Pareto Diagram</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Katak	29
Gambar 5.10.	<i>Control Chart</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	30
Gambar 5.11.	<i>Control Chart Puzzle</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan Metamorphosis Kupu-kupu	31
Gambar 5.12.	<i>Control Chart</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Ayam	31
Gambar 5.13.	<i>Control Chart</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Ayam	32
Gambar 5.14.	<i>Control Chart</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Katak	32
Gambar 5.15.	<i>Control Chart</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Katak	33
Gambar 5.16.	Peta Proses Operasi Produk <i>Puzzle Metamorphosis</i>	37
Gambar 5.17.	<i>Cause-and-Effect Diagrams</i> Cacat Material Terkelupas	40
Gambar 5.18.	<i>Cause-and-Effect Diagrams</i> Cacat Cat Bergelembung	44
Gambar 5.19.	Saran Senambahan Sumber Pencahayaan	52
Gambar 5.20.	Instruksi Kerja Proses Pemotongan	58
Gambar 5.21.	<i>Flow Chart</i> Diagram Alir Proses Pemotongan	59
Gambar 5.22.	Instruksi Kerja Proses Pengecatan	61

Gambar 5.23.	<i>Flow Chart</i> Diagram Alir Proses Pengecatan	62
Gambar 5.24.	Instruksi Kerja Proses Pengamplasan	64
Gambar 5.25.	<i>Flow Chart</i> Diagram Alir Proses Pengamplasan	65
Gambar 5.26.	Instruksi Kerja Pada Lingkungan Operasi	66
Gambar 5.27.	Inspeksi Awal Sebelum Melakukan Proses Operasi	66
Gambar 5.28.	Kepala Pabrik Melakukan Pengawasan	67
Gambar 5.29.	Pemeriksaan Hasil Kerja Karyawan	68
Gambar 5.30.	Penataan Ruangan Pengeringan Sementara	69
Gambar 5.31.	Atap Ruangan Pengeringan Yang Kedap Cahaya Matahari	69
Gambar 5.32.	Penyusunan Bahan Cat Sesuai Usia Pemakaian	70
Gambar 5.33.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu Setelah Implementasi	71
Gambar 5.34.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pemotongan Kupu-kupu Setelah Implementasi	72
Gambar 5.35.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan Kupu-kupu Setelah Implementasi	72
Gambar 5.36.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Ayam Setelah Implementasi	73
Gambar 5.37.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pemotongan Ayam Setelah Implementasi	73
Gambar 5.38.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan Ayam Setelah Implementasi	74
Gambar 5.39.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Katak Setelah Implementasi	74
Gambar 5.40.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pemotongan Katak Setelah Implementasi	75

Gambar 5.41.	<i>Pareto Diagram Puzzle Metamorphosis</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan Katak Setelah Implementasi	75
Gambar 5.42.	<i>Control Chart</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	76
Gambar 5.43.	<i>Control Chart</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Kupu-kupu	77
Gambar 5.44.	<i>Control Chart</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Ayam	77
Gambar 5.45.	<i>Control Chart</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Ayam	78
Gambar 5.46.	<i>Control Chart</i> Proses Pemotongan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Katak	78
Gambar 5.47.	<i>Control Chart</i> Proses Pengamplasan-Pengecatan <i>Puzzle Metamorphosis</i> Katak	79

INTISARI

UKM Yungki Edutoys merupakan industri yang bergerak di bidang produksi mainan anak-anak yang berbahan dasar kayu. UKM ini memproduksi berbagai jenis mainan yang bersifat edukasi. Permasalahan yang sering dialami oleh perusahaan ini adalah banyaknya hasil pengolahan yang mengalami *defect* atau cacat. Jenis mainan yang paling sering mengalami defect atau cacat adalah *Puzzle Metamorphosis*. *Defect* atau cacat yang sering terjadi selama proses produksi *Puzzle Metamorphosis* adalah material terkelupas, material patah, kesalahan pemotongan, cat bergelembung, cat tergores, permukaan papan pola tidak rata, kesalahan pengeleman, dan posisi pola salah. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas produk *puzzle metamorphosis*.

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Seven Steps Method Of Quality Improvement* dengan menggunakan *Seven Tools Of Quality Control*. *Seven Steps Method Of Quality Improvement* terdiri dari beberapa tahap, yaitu : menentukan masalah, mempelajari situasi sekarang, menganalisis penyebab potensial pada situasi sekarang, menjalankan solusi masalah, memeriksa hasil-hasil pelaksanaan solusi masalah, dan menstandarisasikan perbaikan.

Hasil yang diperoleh setelah penerapan *Seven Steps Of Quality Improvement* dan saran perbaikan adalah terjadinya penurunan persentase kecacatan produk. *Puzzle Metamorphosis* kupu-kupu untuk proses pemotongan dan proses pengecatan-pengamplasan terjadi penurunan sebesar 19,1% dan 31,3%. *Puzzle Metamorphosis* Ayam untuk proses pemotongan dan proses pengecatan-pengamplasan terjadi penurunan sebesar 56% dan 51,3%. *Puzzle Metamorphosis* Katak untuk proses pemotongan dan proses pengecatan-pengamplasan terjadi penurunan sebesar 45,9% dan 46,8%. Penurunan persentase kecacatan produk berbanding lurus dengan penurunan *rework* produk.

Kata Kunci : *Puzzle Metamorphosis, Cacat, Seven steps Method.*