

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERJADINYA
CACAT PADA PROSES *CUTTING* DENGAN METODOLOGI
SIX SIGMA DI PT. XYZ**

Tugas Akhir

Diajukan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana teknik



Oleh

NILWAN SANTOSO

1132023014

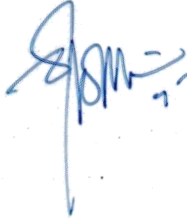
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Nilwan Santoso

NIM : 1132023014

Tanda Tangan : 

Tanggal : 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Nilwan Santoso
NIM : 1132023014
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas terjadinya Cacat Pada Proses *Cutting* Dengan Metodologi *Six Sigma* di PT. XYZ

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembahas dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng

Penguji : Tri Susanto, ST, MT

Penguji : Mirsa Diah Novianti, ST, MT



Three handwritten signatures in blue ink are shown, each followed by a dotted line and a closing parenthesis. The signatures correspond to the names listed in the adjacent text: Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng; Tri Susanto, ST, MT; and Mirsa Diah Novianti, ST, MT.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 2018

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan judul **“Analisis Pengendalian Kualitas Terjadinya Cacat Pada Proses *Cutting* Dengan Metodologi *Six Sigma* di PT. XYZ”** sepenuhnya menyadari masih banyak yang perlu diperbaiki dalam penulisan tugas akhir ini dikarenakan dari keterbatasan kemampuan. Oleh karena itu mohon suatu kritik dan saran yang membangun, sebagai motivasi untuk bisa lebih baik dimasa yang akan datang.

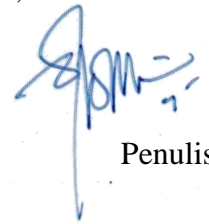
Dalam penyusunan tugas akhir ini banyak mendapatkan bantuan dan dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu diucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Ir .Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku rektor Universitas bakrie
2. Bapak Ir .Esa Haruman Wiratmadja, M.Sc.Eng., Ph.d selaku Dekan Fakultas teknik dan ilmu komputer Universitas Bakrie
3. Bapak Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., sebagai Ketua prodi Teknik Industri Universitas bakrie sekaligus dosen pembimbing.
4. Ibu Mirsa Diah Novianti, ST, MT., sebagai dosen pembimbing.
5. Bapak Tri Susanto, ST, MT., sebagai dosen sekaligus dosen pembimbing.
6. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Teknik Industri Universitas Bakrie.
7. Perusahaan Bakrie Contruction yang telah memberikan kesempatan untuk masuk ke Universitas Bakrie.
8. Bapak Ir. Pawenary, MT, IPM., sebagai dosen sekaligus pimpinan pada Perusahaan Bakri Contruction.
9. Untuk keluarga yang selalu memberikan do'a serta bimbingan baik lahir maupun batin.
10. Kedua Orang Tua yang selalu mensupport baik moril maupun materi.
11. Suciati, S.Kom. (Istri tercinta) yang selalu setia mendukung dan membantu demi terselesaikannya tugas akhir ini.

12. Mertua yang selalu memberi motivasi.
13. Untuk teman-teman seperjuangan mahasiswa/i Teknik Industri Universitas Bakrie.
14. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti selama menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga kita semua diberkahi oleh Allah SWT. Amin.

Bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dimohon saran dan kritik yang bersifat membangun guna perbaikan tugas akhir ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan pembaca.

Jakarta, 2018



Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nilwan Santoso
NIM : 1132023014
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Kuantitatif & Kualitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

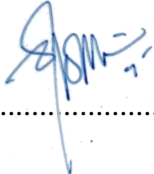
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERJADINYA CACAT PADA PROSES *CUTTING* DENGAN METODOLOGI *SIX SIGMA* DI PT. XYZ

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 2018

Yang menyatakan


(.....)

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERJADINYA CACAT PADA PROSES *CUTTING* DENGAN METODOLOGI *SIX SIGMA* DI PT. XYZ

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode *six sigma* pada PT. XYZ. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis pengendalian kualitas bahan baku dan pengendalian kualitas produk jadi adapun pengukuran kualitas secara atribut di lakukan dengan menetapkan kriteria produk cacat dengan karakteristik bahan baku rusak pada saat pemotongan. Berdasarkan hasil penelitian dapat di sampaikan bahwa jumlah produksi selama 5 bulan 879 lembar plat yang mengalami kecacatan 98 lembar, penyebab utama kecacatan pada bahan baku adalah kesalahan dalam pemotongan, tekanan *oxigen* pada *nozel* terlalu besar serta masalah mesin yang kurang baik. Jumlah produk cacat pada proses pemotongan yang paling dominan adalah pada bahan baku, adapun faktor utama penyebabnya adalah manusia, mesin, serta lingkungan.

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas, Pemotongan , *Six Sigma*

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS TERJADINYA CACAT PADA PROSES *CUTTING* DENGAN METODOLOGI *SIX SIGMA* DI PT. XYZ

ABSTRACT

This study aims to analyze the quality control of products by using six sigma at PT. XYZ. In this study there are two types of quality control of raw materials and quality control of finished products as for attribute quality measurement is done by define the defect product criteria with the characteristics of raw materials damaged at the time of cutting. Based on the results of the research can be conveyed that the number of production for 5 months 879 sheets that suffered disability 98 sheets plate, the main cause of defects in raw materials is a fault in the cut, oxygen pressure on the nozzle is too large serata engine problems are less good. The number of defective products in the most dominant cutting process is on raw materials, while the main factors are human, machine, and environment.

Keywords: *Quality Control, Cutting, Six Sigma*

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Kualitas	5
2.1.1 <i>The Seven Tools Of Quality</i>	5
2.1.2 Diagram Alir	6
2.1.3 <i>Check Sheet</i>	7
2.1.4 Diagram Sebab Akibat	8
2.1.5 Diagram Pareto	9
2.1.6 <i>Scatter Diagrams</i>	9
2.1.7 <i>Run Charts</i>	10
2.1.8 <i>Proses-Control Charts</i>	10
2.2 <i>Six Sigma</i>	10
2.2.1 Konsep Dasar <i>Six Sigma</i>	10

2.2.2	Perhitungan Dalam Metode DMAIC	11
2.2.3	Tahap-tahap Implementasi <i>Six Sigma</i>	12
2.2.3.1	<i>Define</i>	13
2.2.3.2	<i>Measure</i>	13
2.2.3.3	<i>Analyze</i>	14
2.2.3.4	<i>Improve</i>	16
2.2.3.5	<i>Control</i>	16
2.2.4	Manfaat <i>Six Sigma</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Populasi dan Sampel	18
3.2	Lokasi dan Penelitian	18
3.3	Diagram Alir Penelitian	18
3.4	Jenis dan Sumber Data	20
3.5	Metode Pengumpulan Data	20
3.6	Metode Analisis dan Pengolahan Data	21
3.6.1	Metode <i>Six Sigma</i>	21
3.6.2	Tahapan Pengolahan Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Pengumpulan Data	23
4.2	Pengolahan Data	24
4.2.1	<i>Define</i>	25
4.2.2	<i>Measure</i>	27
4.2.2.1	Nilai Kualitas Pemotongan	28
4.2.2.2	Pengukuran Kapabilitas Proses (<i>U-Chart</i>)	28
4.2.3	<i>Analyze</i>	30
4.2.4	<i>Improve</i>	32
4.2.5	<i>Control</i>	34
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		35
5.1	Simpulan	35
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Diagram Alir	7
Gambar 2.2	Contoh <i>Check Sheet</i>	7
Gambar 2.3	Contoh <i>Fishbone Diagram</i>	8
Gambar 2.4	Contoh Diagram Pareto.....	9
Gambar 2.5	Contoh <i>Scatter Diagrams</i>	9
Gambar 2.6	Contoh <i>Run Charts</i>	10
Gambar 2.7	Contoh <i>Process-Control Charts</i>	10
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.1	Diagram U-Chart	30
Gambar 4.2	Diagram Fish Bond	31
Gambar 4.3	CTQ Proses Pemotongan.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Cacat Produk	2
Tabel 2.1	Simbol-simbol Pada Diagram Alir	6
Tabel 2.2	<i>Cost Of Poor Quality</i>	11
Tabel 3.1	Tahapan Pengolahan Data	22
Tabel 4.1	Data Jumlah Produk Dan Cacat Produk	23
Tabel 4.2	Data Perusahaan Yang Telah Diolah	24
Tabel 4.3	Data Produk dan Cacat Produk Yang Telah Diolah	24
Tabel 4.4	Diagram SIPOC	25
Tabel 4.5	Jenis <i>reject</i> dan Jumlah cacat	26
Tabel 4.6	Data Hasil DPMO dan SQL	28
Tabel 4.7	Data Nilai CL, UCL LCL dan Ui	29
Tabel 4.8	Penyebab Cacat Pada Pematangan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar Contoh Pemotongan yang gagal	37
Lampiran 2	Contoh <i>Cutting Plan</i> (sheet 1 of 2).....	38
Lampiran 3	Contoh <i>Cutting Plan</i> (sheet 2 of 2).....	39
Lampiran 4	Contoh <i>Cutting List</i>	40
Lampiran 5	Contoh <i>Cutting List beam</i>	41