

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL
PROCESING CONTROL* (STUDI KASUS
CV. ANGKASA SOLO)**

Disusun untuk meraih gelar S-1 Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains
Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh

WISNU PRATIWI

NIM 2015051004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL
PROCESING CONTROL* (STUDI KASUS
CV. ANGKASA SOLO)**

Disusun Oleh :

WISNU PRATIWI

NIM. 201505004

Tugas Akhir ini telah di setujui untuk dipertahankan
dihadapi dewan penguji

Pada hari: Rabu tanggal 26 Juni 2019

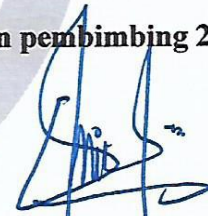
Dosen Pembimbing 1



Yunita Primasanti,ST,MT

NIDN. 0627058801

Dosen pembimbing 2



Anita Oktaviana T.D.,ST.,MT

NIDN. 0619108802

Mengetahui,

Ketua Program Teknik Industri



Anita Oktaviana T.D.,ST.,MT

NIDN. 0619108802

LEMBARAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESING CONTROL* (STUDI KASUS CV. ANGKASA SOLO)

Disusun Oleh:




WISNU PRATIWI

NIM: 2015051004

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi, dan kesehatan
Universitas Sahid Surakarta

Pada Hari Jum'at .Tanggal 12 Juli 2019

Dewan Penguji

1. Penguji I Nama, Yunita Primasanti.,ST.,MT ()
NIDN. 0627058801
2. Penguji II Nama, Anita Oktaviana T.D.,S.,MT ()
NIDN. 0619108802
3. Penguji III Nama, Erna Indriastiningsih.,ST.,MT ()
NIDN. 0616057702

Mengetahui

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Anita Oktaviana T.D.,ST.,MT

NIDN. 0619108802



Dekan Fakultas
Sains, Teknologi dan Kesehatan

**FAKULTAS SAINS,
TEKNOLOGI DAN
KESIHATAN**

Anik Suwarni.,Skep.,Ns.,M.Kes

NIDN. 0607077901

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberi ilmu, inspirasi, dan kemuliaan. Atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa Pengendalian Kualitas Proses Produksi Dengan Menggunakan Metode *Statistical Procesing Control* Studi Kasus (CV Angkasa Solo)”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta yang telah memberikan izin untuk menyusun skripsi.
2. Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah menyetujui atas permohonan penyusunan skripsi ini.
3. Yunita Primasanti, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Anita Oktaviana TD, S.T, M.T selaku pembimbing II yang telah memberikan penjelasan dengan sabar hingga saya mengerti dan memahami semuanya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Teknik Industri yang secara tulus memberikan ilmu kepada penulis selama ini.
6. Bapak Modriq Al Hasan selaku Direktur CV Angkasa Solo atas bantuan yang diberikan selama peneliti melakukan penelitian
7. Seluruh karyawan dan karyawan yang telah membantu peneliti selama ini

8. Semua pihak yang telah memberi bantuan dan pengarahan kepada penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan penulis. Meskipun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

Wisnu Pratiwi

NIM. 201505004

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh – sungguh (urusan yang lain, dan hanya kepada Allah lah hendaknya kamu berharap

(Q.S. Al – Insyirah :6 -8)

Menjadi sibuk tidak selalu berarti benar-benar bekerja. Tujuan dari semua pekerjaan adalah memproduksi atau mencapai sesuatu dan pada akhirnya hal tersebut harus dipikirkan mengenai sistem, perencanaan, kecerdasan dan tujuan yang jujur yang sebanding dengan keringat

(Thomas Edison)

Sebaik-baiknya manusia adalah manusia yang bisa bermanfaat bagiorang lain

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan kemuudahan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.

Kupersembahkan karya ini kepada

Orang tua tercinta, Bapak Mukirin dan Ibu Tuminem, motivator terbesar yang secara tulus memberikan kasih sayang, doa dan motivasi yang sangat berharga dalam hidup saya. Terimakasih atas semua pengorbanan dan kesabaran dalam mendidik saya hingga kini.

Kubingkiskan karya ini kepada

Kakakku tersayang. Mba Mujiyanti terimakasih atas segala nasihat yang diberikan.

Sahabat – sahabatku yang tidak bias saya sebutkan satu – satu, terimakasih atas dukungan, nasihat dan segala bantuan yang selama ini selalu diberikan. Semoga persahabatan kita selalu terjaga.

Teman – teman seperjuangan dalam menimba ilmu di Teknik Industri 2015 banyak kenangan kebersamaan bersama kalian.

Almamater

PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Wisnu Pratiwi

NIM : 2015051004

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir/skripsi dengan judul :

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI DENGAN MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESING CONTROL* STUDI KASUS (CV ANGKASA SOLO)

Adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan atau karya milik orang lain. Apa bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah – olah hasil pemikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan akademik di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surakarta, Juni 2019

Yang Menyatakan




(Wisnu Pratiwi)

PERNYATAAN PERSETUJU PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai Civitas Akademi Universitas Sahid Surakarta, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wisnu Pratiwi
Nim : 2015051004
Program studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non- Ekklusif Royalti Free Right*) Atas Skripsi saya yang berjudul : “ ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSESE PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESING CONTROL* (STUDI KASUS CV. ANGKASA SOLO). Beserta Instrumen / desain / perangkat (jika ada), berhak menyimpan, mengalihkn bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*autor*) dan pembimbing sebagai *co autor* atau pencipta dan juga pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Surakarta

Yang menyatakan



Wisnu Pratiwi

NIM 2015051004

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
PERNYATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	viii
PERNYATAN PERSTUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematik Penulisan.	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Kualitas.....	6
2.1.2. Pengendalian Kualitas.....	7
2.1.3. Langkah-langkah Pengendalian Mutu.....	9
2.1.4. Alat Bantu Dalam Pengendalian Kualitas.....	11

2.2. <i>Statistical Processing Control</i>	16
2.2.1. Pengertian SPC.....	16
2.2.2. Manfaat <i>Statistical Process Control</i>	16
2.2.3. Pembagian Pengendalian Kualitas Statistik.....	17
2.2.4. Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	18
2.2.5. Diagram <i>Pareto</i>	20
2.2.6. <i>Histogram</i>	21
2.2.7. Diagram Sebab-akibat.	21
2.3. CV. Angkasa Solo.	21
2.3.1. Sejarah perusahaan.	21
2.3.2. Visi Dan Misi Perusahaan.	22
3.3.3. Struktur Organisasi Perusahaan.	23
2.3.4. Tugas, Wewenang Dan Tangung Jawab.	24
2.3.5. Alur Proses Pembuatan Majalah.	25
2.3.6. Merek Mesin dan Tahun Pembuatan.....	28
2.3.7. Jenis-jenis Kerusakan Proses Produksi.	28
2.4. Penelitian Terdahulu.	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian.	35
3.2. Identifikasi Masalah.	36
3.3.1. Latar Belakang penelitian dan rumusan masalah.....	36
3.3.2. Studi lapangan.	36
3.3.3. Studi Literatur	36
3.3.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	36
3.4. Pengumpulan Data.	36
3.5. Pengolahan Data.....	37
3.6. Analisa dan Interpretasi Hasil.....	40
3.7. Kesimpulan Dan Saran.....	41

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Definisi Operator.....	42
4.2. Pengolahan Data.....	43
4.2.1. <i>Check Sheet</i>	43
4.2.2. <i>Histogram</i>	46
4.2.3. Peta Kendali (<i>p-chart</i>).....	49
4.2.4. Diagram <i>Pareto</i>	56
4.2.5. Diagram <i>Scatter</i>	57
4.2.6. Diagram <i>Flow Chart</i> ..	58
4.2.7. Diagram Sebab Akibat	59

BAB V ANALISIS DAN INTERPRESTASI HASIL

5.1. Analisis <i>Check Sheet</i>	70
5.2. Analisis <i>Histogram</i>	71
5.3. Analisis Peta Kendali.....	71
5.4. Analisis Diagram <i>Pareto</i>	72
5.5. Analisis Diagram <i>Scatter</i>	72
5.6. Analisis Diagram <i>Flow Chart</i>	73
5.7. Analisis Diagram Sebab Akibat.....	73
5.8. Usulan Perbaikan.....	74

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan.....	79
6.2. Saran.....	80

DAFTAR PUSTAKA.

LAMPIRAN.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 2.1. Macam Macam Peta Kendali.....	18
Gambar. 2.2. CV. Angkasa Solo.	21
Gambar. 2.3. Struktur Organisasi CV. Angkasa Solo.	23
Gambar. 2.4. Diagram Proses Produksi Majalah.	25
Gambar. 2.5. Mesin <i>King Press</i>	26
Gambar. 2.6. Mesin <i>Heidel Bering Speed</i>	26
Gambar. 2.7. Mesin Pemotong.	27
Gambar. 2.8. Mesin Pelipat.	27
Gambar. 2.9. Mesin <i>Zofingen</i>	28
Gambar. 2.10. Majalah Terpotong.	29
Gambar. 2.11. Tidak Ada Sampul.	29
Gambar. 2.12. Tidak Seteples.....	29
Gambar. 2.13. Kerusakan Pembuatan Isi.	30
Gambar. 3.1. Bagan Penelitian.	35
Gambar. 4.1. Histogram Mesin <i>Zofingen A</i>	47
Gambar. 4.2. Histogram Mesin <i>Zofingen B</i>	47
Gambar. 4.3. Histogram Mesin <i>king Press</i>	48
Gambar. 4.4. Peta Kendali Mesin <i>Zofingen A</i>	52
Gambar. 4.5. Peta Kendali Mesin <i>Zofingen B</i>	54
Gambar. 4.6. Peta Kendali Mesin <i>King Press</i>	55
Gambar. 4.7. Diagram Pareto Mesin <i>Zofingen A</i>	55
Gambar. 4.8. Diagram Pareto Mesin <i>Zofingen B</i>	56
Gambar. 4.9. Diagram Pareto Mesin <i>King Press</i>	56
Gambar. 4.10. <i>Scatter Plot</i> Diagram Mesin <i>Zofingen A</i>	56
Gambar. 4.11. <i>Scatter Plot</i> Diagram Mesin <i>Zofingen B</i>	57
Gambar. 4.12. <i>Scatter Plot</i> Diagram Mesin <i>King Press</i>	58
Gambar. 4.13. Diagram Alir Mesin <i>Zofingen</i>	58
Gambar. 4.14. Diagram Alir Mesin <i>King Press</i>	59

Gambar. 4.15. Diagram Sebab-akibat Majalah Terpotong.....	60
Gambar. 4.16. Diagram Sebab-akibat Majalah Tidak Ada Sampul.	62
Gambar. 4.17. Diagram Sebab-akibat Majalah tidak Ada Steples.	64
Gambar. 4.18. Diagram Sebab-akibat Isi Majalah kabur.	66
Gambar. 4.19. Diagram Sebab-akibat Cetakan Tidak Register.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 1.1. <i>Check Sheet</i> Mesin <i>Zofingen</i> A.	2
Tabel. 2.1. Merek Mesin Dan Tahun Pembuatan.....	28
Tabel. 2.2. Literatur Terdahulu.....	34
Tabel. 4.1. Definisi Operasional.....	42
Tabel. 4.2. <i>Check Sheet</i> Mesin <i>Zofingen</i> A.	44
Tabel. 4.3. <i>Check Sheet</i> Mesin <i>Zofingen</i> B.	45
Tabel. 4.4. <i>Check Sheet</i> Mesin <i>King Press</i>	46
Tabel. 4.5. Presentase Kerusakan Mesin <i>Zofingen</i> A.....	47
Tabel. 4.6. Presentase Kerusakan Mesin <i>Zofingen</i> B.....	48
Tabel. 4.7. Presentase kerusakan mesin <i>king press</i>	48
Tabel. 4.8. Hasil Perhitungan Mesin <i>Zofingen</i> A.....	51
Tabel. 4.9. Hasil perhitungan mesin <i>zofingen</i> B.	53
Tabel. 4.10. Hasil Perhitungan Mesin <i>King Press</i>	54
Tabel. 5.1. Hasil Pengolahan <i>Check sheet</i>	70
Tabel. 5.2. Jenis Tingkatan Presentase Kerusakan.....	72

ABSTRAK

CV Angkasa Solo adalah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan dengan produk utamanya yaitu majalah Taman Kanak – Kanak (TK) dan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Dalam kegiatan produksinya, perusahaan berupaya agar menghasilkan produk yang baik dan menekan kerusakan produk dalam setiap proses produksinya. Data menunjukkan bahwa rata-rata kerusakan per hari dibagian *mesin zofingen* adalah *zofingen A* 110 majalah dan *zofingen B* 102 majalah serta mesin *king press* 640 eksemplar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara mengurangi penyebab terjadinya produk cacat dan menganalisis bagaimana pelaksanaan pengendalian kualitas di CV. Angkasa Solo menggunakan alat bantu statistik guna meningkatkan kualitas proses produksi. Analisa dalam hal ini untuk mengurangi terjadinya produk cacat yang disebabkan oleh mesin dan operator. Analisa pengendalian kualitas dilakukan menggunakan metode *statistical processing control* dengan di bantu tujuh alat statistik berupa *check sheet*, *histogram*, peta kendali *p* (*p – chart*), *diagram pareto*, *diagram scatter*, *flow chart* dan diagram sebab akibat.

Hasil analisis *check sheet* menunjukkan bahwa presentase kerusakan paling tertinggi terdapat di mesin *king press* (2,3%), mesin *zofingen A* (1,3%), mesin *zofingen B* (0,8%). Analisis *histogram* menunjukkan nilai tingkat jenis kerusakan pada setiap mesin, *zofingen A* majalah terpotong (938), tidak ada *cover* (548), steples miring/tidak ada (165), *zofingen B* majalah terpotong (535), tidak ada *cover* (908), steples miring/tidak ada (94), *king press* cetakan kotor (8.283), tidak *register* (1.321). Berdasarkan *diagram pareto*, prioritas perbaikan yang perlu dilakukan adalah untuk jenis kerusakan yang dominan yaitu hasil cetakan kotor (86,2%), tidak ada *cover* (59,1%) dan terpotong (58,81%). Dari analisis *diagram scatter* dapat diketahui bahwa tidak ada kecenderungan nilai pada variable jumlah produksi terhadap variable jumlah kerusakan yang dapat mempengaruhi. Dari analisis *diagram sebab akibat* dapat diketahui faktor penyebab kerusakan dalam perakitan di mesin *zofingen A*, *zofingen B* dan pembuatan isi di mesin *king press* berasal dari faktor manusia/pekerja, mesin produksi, material/bahan baku, metode kerja dan lingkungan kerja sehingga dilakukan perbaikan

Kata Kunci: Pengendalian Kualitas, Proses Produksi, Statistical Procecing Control

ABSTRACT

ANALYSIS OF QUALITY CONTROL IN PRODUCTION PROCESS USING STATISTICAL PROCESING CONTROL METHOD (CASE STUDY, ANGKASA SOLO CV)

Wisnu Pratiwi¹⁾ Anita Oktaviana Trisna Devi²⁾ Yunita Primasanti²⁾

CV Angkasa Solo is a company engaged in printing with the main products is magazine for Kindergarten (TK) and Early Childhood Education (PAUD). The company contrives to produce good products and reduce product damage in every production process. The data shows that the average damage per day in the zofingen machine is zofingen A 110 magazine and zofingen B 102 magazine and king press machine 640 copies. This study aims to find out how to reduce the causes of defective products and to analyze how quality control is carried out on the CV. Angkasa Solo uses statistical tools to improve the quality of production process. This analysis is used in reducing defective products by machinery and operators. Quality control analysis uses statistical processing control methods with seven statistical tools namely check sheets, histograms, p - charts, pareto diagrams, scatter diagrams, flow charts and causal diagrams.

The results of check sheet analysis showed that the highest percentage of damage was king press machines (2.3%), zofingen A machines (1.3%), zofingen B machines (0.8%). The histogram analysis indicated type of damage level on each machine namely there are 938 magazine is cut off in zofingen A, 548 magazine without cover, 165 without stapler. Whereas, there are 535 magazine is cut off in zofingen B, 908 magazine without cover, 94 without stapler. Moreover, there are 8283 gross printout in king press and 1321 is not register. Based on the Pareto diagram, the priority repairs for dominant type of damage is gross printout (86.2%), no cover (59.1%) and cutting (58.81%). Based on the analysis of Scatter diagram, it can be seen that there is no tendency affect for the value of variable production number to variable of amount damage. The causal diagram analysis shows that the causes of damage in the assembly in zofingen A, zofingen B machine and the contents of king press machine are derived from human factors, production machinery, raw materials, work methods and work environment. Therefore it should be repaired.

Keywords: *Quality Control, Production Process, Statistical Processing Control*



PUSAT PELAYANAN DAN
PENGEMBANGAN BAHASA