

# **TUGAS AKHIR**

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK  
SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN  
MENGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS  
CONTROL (SPC) PADA PT. XY**



Oleh :

**ARIF SANTOSO**  
**NBI : 1411406239**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

# **TUGAS AKHIR**

## **PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* PADA PT. XY**



Oleh :

**ARIF SANTOSO**  
NBI : 1411406239

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

# **TUGAS AKHIR**

## **PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* PADA PT. XY**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata Satu (S1) Dalam Ilmu Teknik Industri  
Pada Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Oleh :**

**ARIF SANTOSO  
NBI : 1411406239**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

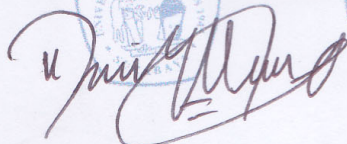
**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : ARIF SANTOSO  
NBI : 1411406239  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul : PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK  
SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN  
MENGUNAKAN METODE **STATISTICAL**  
**PROCESS CONTROL (SPC)** PADA PT. XY

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui  
Tanggal, 03 Agustus 2018

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Dwi Yuli Rakhmawati, S.Si., M.Si., Ph.D


NPP. 20410.15.0677

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya

  
Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes.

NPP. 20410.90.0197

  
Ir. Tjahjo Purto, MM

NPP. 20410.90.0196



## HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arif Santoso

NBI : 1411406239

Program Studi : Teknik Industri

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“ PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) PADA PT. XY”**

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, Juli 2018

Yang membuat pernyataan



NBI. 1411406239

**PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa:

Nama : Arief Santoso  
Nomor Mahasiswa : 1411406239

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :  
PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENEGUNAKAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) PADA PT. X Y  
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 9 Agustus 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini,



(Arief Santoso)

**TUGAS AKHIR**

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK  
SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS  
CONTROL* (SPC) PADA PT. XY**



Oleh :

**ARIF SANTOSO**  
**1411406239**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FALKUTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

## **TUGAS AKHIR**

# **PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) PADA PT. XY**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana  
Stata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri  
pada Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Oleh :**

**ARIF SANTOSO  
1411406239**

**PRODI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**



## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : ARIF SANTOSO  
N.B.I : 1411406239  
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI  
Fakultas : TEKNIK  
Judul Tugas Akhir : PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK  
SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS  
CONTROL* (SPC) PADA PT. XY

Mengetahui / Menyetujui

Pembimbing,

Dwi Yuli Rakhmawati, S.Si., M.Si., Ph.D

NPP. 20410.15.0677

Dekan  
Fakultas Teknik

Kaprodi  
Teknik Industri

Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes.

NPP. 20410.90.0197

Ir. Tjahjo Purtono, M.M

NPP. 20410.90.0196

## HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arif Santoso

NBI : 1411406239

Program Studi : Teknik Industri

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“ PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) PADA PT. XY”**

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, Juli 2018

Yang membuat pernyataan

Arif Santoso

NBI. 1411406239

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah banyak memberikan nikmat sehat dan nikmat ilmu sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini, yang berjudul “ **Pengendalian Kualitas Produk Rokok Sigaret Kretek Mesin Dengan Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) Pada PT. XY**”.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Terimakasih kepada pihak yang membantu menyelesaikan penelitian ini, yaitu:

1. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Ir. Tjahjo Purtono, M.M., selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Ibu Dwi Yuli Rakhmawati, S.Si.,M.Si., Ph.D., dan Virhanty Ernita S.P., S.Tp.,M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberi banyak ilmu dan bimbingan.
4. Bapak Dr. Ir. Muslimin A. Rahim, M.SIE., selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan pengarahan kepada penulis.
5. Ibu Herlina, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan pengarahan kepada penulis.
6. Orang tua, istri, dan keluarga besar, yang telah banyak memberikan perhatian serta dukungan baik dalam doa, dan semangatnya.
7. Teman-teman seperjuangan *best grup in the world* yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan laporan Tugas Akhir.

Apabila ada kekurangan dalam penelitian ini, saran serta kritik penulis harapkan terimakasih.

Surabaya, 2 Juli 2018  
Penulis

## ABSTRAK

# **PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK MESIN (SKM) DENGAN MENGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) PADA PT. XY**

Pada era globalisasi saat ini, persaingan antar dunia kerja semakin kuat khususnya dibidang industri. Dalam menghadapi persaingan tersebut maka suatu perusahaan dituntut untuk meningkatkan kualitas dari hasil produksi. Langkah untuk meningkatkan kualitas produksi dapat dilakukan dengan cara pengendalian proses statistik. Tingkat produk *reject* di PT. XY rata-rata mencapai  $> 5\%$  setiap minggunya, dimana standar tingkat produk *reject* di PT. XY tidak lebih dari 5%. Hal ini perlu dilakukan cara untuk mengurangi produk *reject* saat proses produksi. Beberapa alat bantu statistik yang dapat menyelesaikan masalah di PT. XY adalah *check sheet*, histogram, diagram pareto, peta kendali, dan diagram sebab akibat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk *reject* pada proses produksi adalah 53,15 ujung keropos, 25,9% rokok gembos, dan 20,9% rokok pedot. Penyebab terjadinya produk *reject* di PT. XY adalah mesin, dan manusia. Langkah perbaikan yang dilakukan di PT. XY adalah mesin : melakukan pengecekan kecepatan mesin secara berkala, melakukan pergantian suku cadang sesuai umur suku cadang, mengurangi kecepatan *belt* konveyor yang dilakukan oleh *mechanical electrician*; manusia : mengadakan program pelatihan sesuai SOP (*Standard Operating Procedure*) bagi pekerja baik yang lama maupun yang baru, memberikan pengarahan dan peringatan kepada pekerja apabila melakukan kesalahan, mengadakan program pelatihan bagi pekerja baik yang lama maupun yang baru. Kata kunci : kualitas, pengendalian proses statistik, produk *reject*.

*Abstract*

***QUALITY CONTROL OF CIGARETTE PRODUCT SIGARET  
KRETEK MESIN (SKM) USING STATISTICAL PROCESS  
CONTROL METHOD IN PT. XY***

*In the current era of globalization, competition among the world of work is getting stronger especially in the field of industry. In the face of such competition, a company is required to improve the quality of the production. Steps to improve the quality of production can be done by controlling the statistical process. Reject product level at PT. XY average reaches > 5% every week, where standard level of product reject in PT. XY is not more than 5%. This needs to be done a way to reduce the reject products during the production process. Some statistical tools that can solve problems in PT. XY is a check sheet, pareto histogram, diagram, control chart, and cause and effect diagram. The results of this study indicate that the product rejects on the production process is 53.15 end of porous, 25.9% cigarette, and 20.9% pedotal cigarettes. The cause of the reject product in PT. XY is a machine, and human. Step improvement done at PT. XY is the machine: performs the speed of the engine regularly, make replacement parts according to the age of spare parts, reduce the speed of conveyor belt by mechanical electrician; human: conduct training programs in accordance with SOP (Standard Operating Procedure) for both old and new workers, provide guidance and warning to workers when making mistakes, hold training programs for both old and new workers.*

*Keywords: quality, statistical process control, product reject.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	5
BAB I TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Pengertian Kualitas.....	6
2.2 Pengendalian Kualitas .....	6
2.3 Tujuan Pengendalian Kualitas .....	7
2.4 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas .....	8
2.5 Langkah-langkah Pengendalian Kualitas .....	8
2.6 Pengertian Pengendalian Kualitas Statistik.....	10
2.7 Pengertian <i>Statistical Process Control</i> (SPC) .....	12
2.8 Manfaat <i>Statistical Process Control</i> (SPC).....	13
2.9 Alat Bantu Dalam Pengendalian Kualitas .....	15
2.10 Penelitian Terdahulu.....	24

BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Penjelasan Tentang Metode Penelitian.....	26
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	29
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA SERTA ANALISIS .....	31
4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	33
4.2 Analisis.....	50
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Simpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
BIOGRAFI.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh <i>Check Sheet</i> .....	16
Gambar 2 Contoh <i>Scatter Diagram</i> .....	17
Gambar 3 Contoh Diagram Sebab Akibat.....	18
Gambar 4 Contoh Diagram Pareto .....	19
Gambar 5 Contoh <i>Flow Chart</i> .....	20
Gambar 6 Contoh Histogram .....	22
Gambar 7 Contoh Peta Kendali P .....	24
Gambar 8 <i>Flow Chart</i> Metode Penelitian .....	29
Gambar 9 Hasil Analisis Histogram.....	35
Gambar 10 Hasil Analisis Diagram Pareto .....	36
Gambar 11 Hasil Analisis Peta Kendali .....	40
Gambar 12 Hasil Analisis Histogram.....	46
Gambar 13 Hasil Analisis Diagram Pareto .....	47
Gambar 14 Hasil Analisis Peta Kendali .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Data Jumlah Produksi Periode Minggu 1-50 Tahun 2017 (Batang) .....	2
Tabel 2 Rencana Jadwal Penelitian .....	30
Tabel 3 Data Jumlah Produk <i>Reject</i> Minggu 1-50 Tahun 2017 (Batang) .....	33
Tabel 4 Hasil Analisis Kecacatan Rokok .....	36
Tabel 5 Hasil Perhitungan Batas Kendali Minggu 1-50 Tahun 2017 .....	38
Tabel 6 Tindakan Perbaikan Kualitas PT. XY .....	42
Tabel 7 Data Jumlah Produksi Periode Minggu 1-25 Tahun 2018 (Batang) .....	43
Tabel 8 Data Jumlah Produk <i>Reject</i> Minggu 1-25 2018 (Batang) .....	44
Tabel 9 Hasil Analisis Kecacatan Rokok .....	46
Tabel 10 Hasil Perhitungan Batas Kendali Minggu 1-25 Tahun 2018 .....	48