

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
GULUNGAN BAJA PADA PROSES CONTINUOUS
COLOR LINE 3 DENGAN METODE STATISTICAL
PROSES CONTROL (SPC)**

SKRIPSI

Oleh :

RIYAN WAHYU PERMANA PUTRA

201310215203



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
GULUNGAN BAJA PADA PROSES *CONTINUOUS*
COLOR LINE 3 DENGAN METODE *STATISTICAL*
PROSES CONTROL (SPC)**

SKRIPSI

Oleh :

RIYAN WAHYU PERMANA PUTRA

201310215203



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gulungan
Baja Pada Proses *Continuous Color Line 3*
Dengan Metode *Statistical Proses Control* (SPC)

Nama Mahasiswa : Riyan Wahyu Permana Putra

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215203

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gulungan
Baja Pada Proses *Continuous Color Line 3*
Dengan Metode *Statistical Proses Control (SPC)*

Nama Mahasiswa : Riyan Wahyu Permana Putra

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215203

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Januari 2020

Bekasi, 23 Januari 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Paduloh, S.T., M.T.

NIDN 0312047602

Penguji I : Rifda Ilahy Rosihan, ST., M.Sc.

NIDN 0326029103

Penguji II : Daonil, S.T., MT.

NIDN 0306128308

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.

NIP 1912445

Dekan

Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., MM.

NIP 9604028

EMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gulungan Baja Pada Proses Continuous Color Line 3 Dengan Metode Statistical Proses Control (SPC) ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 27 Januari 2020
Yang membuat pernyataan



Riyan Wahyu Permana Putra
201310215203

ABSTRAK

Riyan Wahyu Permana Putra. 201310215203. Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gulungan Baja Pada Proses *Continuous Color Line 3* Dengan Metode *Statistical Proses Control* (Studi Kasus PT. FUMIRA).

Pengendalian kualitas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan atau kegagalan suatu usaha. Pengendalian kualitas perlu dilakukan perusahaan sebagai upaya untuk mempertahankan kualitas produk supaya sesuai standart. PT. FUMIRA adalah suatu perusahaan yang memproduksi lembaran baja ringan untuk semua bangunan. Masalah yang terjadi pada perusahaan tersebut yaitu sering terjadi produk cacat jenis *Dent* yang melebihi batas toleransi perusahaan. Setelah menganalisis proses didapatkan metode yang sesuai dengan pola tersebut adalah metode *Check Sheet*, Diagram Histogram, *Control Chart*, Diagram Pareto, dan Diagram Sebab Akibat yang terdapat didalam metode *Statistical Proses Control* yang berguna untuk menganalisa cacat dominan, dan memberikan usulan penjadwalan perawatan untuk bisa lebih terkontrol dalam proses produksi supaya tidak melebihi data cacat toleransi perusahaan.¹⁷⁴

Kata kunci: Jenis Cacat *Dent*, *Statistical Proses Control*, Menganalisa

ABSTRACT

Riyan Wahyu Permana Putra. 201310215203. Analysis of quality control of steel coils in the *Continuous Color Line 3* process with *Statistical Process Control* method (PT. FUMIRA case study)

Quality control is one of the determining factors for the succes or failure of a business. Quality control needs to be carried ou by the company as an effort to maintain the quality of the product so that it matches the standard. PT. FUMIRA is a company that manufactures mild steel sheets for all buildings. The problem that occurs in these compenies is that there is often a *Dent*-type defect product that exceeds the company's tolerance limits. After analyzing the process, it is found that the method that fits the pattern is the method *Check Sheet*, *Histogram Diagram*, *Control Chart*, *Pareto Diagram*, *Cause and Efect Diagram* contained in the *Statistical Process Control* method that is useful for analyzing dominant defect, and proposes maintenance scheduling to be more controlled in the production process so that it does not exceed the company's fault tolerance.

Keyword: Type of *Dent Defect*, *Statistical Process Control*, to Analysis



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riyan Wahyu Permana Putra
NPM : 201310215203
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksklusif (*Non-Exclusive-Free Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK GULUNGAN BAJA
PADA PROSES CONTINUOUS COLOR LINE 3 DENGAN METODE
STATISTICAL PROSES CONTROL (SPC)”.**

Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 27 Januari 2020
Yang membuat pernyataan,



Riyan Wahyu Permana Putra
201310215203

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat segala rahmat-Nya dan anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Gulungan Baja Pada Proses Continuous Color Line 3 Dengan Metode Statistical Proses Control Di Bagian Produksi PT. FUMIRA”. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi
2. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
3. Bapak Daonil, S.T., MT. selaku dosen pembimbing 1 dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Yusup selaku Manajer HRD di PT. FUMIRA yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian di PT. FUMIRA.
6. Kedua Orang Tua selaku pemberi fasilitas, motivasi, dan doa sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
7. Keluarga besar Teknik Industri 2013 dan 2014 Pagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, serta seluruh pihak lain yang telah membantu penulis dalam

hal meningkatkan motivasi, tukar pendapat dan pengembangan karakter melalui saran-saran yang diberikan kepada penulis.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis sendiri, dan bagi para pembaca. Penulis juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Bekasi, 21 Januari 2020



Riyan Wahyu Permana Putra



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat & Waktu Penelitian	4

1.8	Metode Penelitian.....	4
1.9	Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Pengertian Kualitas.....	7
2.2	Faktor-Faktor Mendasar Yang Mempengaruhi Kualitas.....	8
2.3	Dimensi-Dimensi Kualitas.....	9
2.4	Pengertian Pengendalian Kualitas	10
2.5	Tujuan Pengendalian Kualitas	12
2.6	Pengertian <i>Statistical Proses Control</i>	11
2.7	Manfaat <i>Statistical Proses Control</i>	11
2.8	Pembagian Pengendalian Kualitas Statistik.....	12
2.9	Alat Bantu Dalam Pengendalian Kualitas	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	23
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	23
3.2.2	Jenis Data.....	23
3.2.3	Pengolahan Data	24
3.2.4	Usulan Perbaikan	27
3.3	Kesimpulan.....	27
3.4	Kerangka Berfikir	28
3.5	Penjelasan Kerangka Berfikir	29
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	30
4.2	Visi dan Misi Perusahaan	30

4.2.1. Visi.....	30
4.2.2. Misi.....	30
4.3 <i>flowchart</i> Proses Produksi Pada Lembaran Baja	31
4.4 Analisa Data.....	33
4.4.1. <i>Check Sheet</i>	33
4.4.2. Histogram	35
4.4.3. Analisa Peta Kendali (<i>P-Chart</i>) Cacat (<i>Defect</i>) Dominan Jenis Cacat <i>Dent</i> dan <i>Scratch</i>	35
4.4.3.1. Menghitung Persentase Cacat Pada <i>Dent</i>	36
4.4.3.2. Menghitung Garis Pusat/ <i>Central Line</i> (CL)	36
4.4.3.3. Menghitung Simpangan Baku (Sp)	37
4.4.3.4. Menghitung Batas Kendali Atas (UCL) dan Batas Kendali Bawah (LCL)	37
4.4.4. Menentukan Penyebab Cacat (<i>Defect</i>) Dominan Pada <i>Dent</i>	40
4.4.5. Mencari Akar Permasalahan (<i>Cause And Defect Diagram</i>) Cacat <i>Dent</i> dan <i>Scratch</i>	42
4.4.6. Usulan Tindakan Perbaikan (<i>Improvement</i>)	45
BAB V PENUTUP	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Contoh Perhitungan BKA dan BKB	21
Tabel 2.2. Contoh Frekuensi Data Pada Setiap Interval Kelas	21
Tabel 4.1. Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produksi Jenis Cacat.....	34
Tabel 4.2. Perbandingan Data <i>Defect</i> Perusahaan Dengan <i>Defect</i> Aktual.....	35
Tabel 4.3. Laporan <i>Check Sheet</i> Jenis Cacat Ju;i – Desember 2018.....	37
Tabel 4.4. Perhitungan Batas Kendali <i>Dent</i> Juli – Desember 2018	39
Tabel 4.5. Perhitungan Batas Kendali <i>Scratch</i> Juli – Desember 2018.....	40
Tabel 4.6. <i>Defect Kumulatif</i> Pada <i>Dent</i> PT. FUMIRA.....	42
Tabel 4.7. Profil Responden <i>Brainstorming</i>	43
Tabel 4.8. Data Hasil Diskusi Pembahasan Cacat Jenis <i>Dent</i>	45
Tabel 4.9. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Dent</i>	47
Tabel 4.10. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Dent</i>	47
Tabel 4.11. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Dent</i>	47
Tabel 4.12. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Dent</i>	48
Tabel 4.13. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Dent</i>	48
Tabel 4.14. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Scratch</i>	49
Tabel 4.15. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Scratch</i>	49
Tabel 4.16. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Scratch</i>	49
Tabel 4.17. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Scratch</i>	50
Tabel 4.18. Usulan Tindakan Perbaikan Cacat Jenis <i>Scratch</i>	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Grafik Persentase Cacat Bulan Juli – Desember 2018	5
Gambar 1.2. Pola Alir Tipe <i>Flow shop</i>	4
Gambar 2.1. Contoh <i>Check Sheet</i>	16
Gambar 2.2 Contoh <i>Scatter</i> Diagram	17
Gambar 2.3. Contoh Diagram Sebab Akibat.....	18
Gambar 2.4. Contoh Diagram Pareto	19
Gambar 2.5. Contoh Diagram Alir/Proses	19
Gambar 2.6. Contoh Diagram Histogram	21
Gambar 2.7. Contoh <i>Control Chart</i>	22
Gambar 3.1. Kerangka Berfikir Penelitian.....	29
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Proses Produksi PT. FUMIRA.....	33
Gambar 4.2. Histogram Jenis Cacat Selama Bulan Juli – Desember 2018.....	36
Gambar 4.3 <i>P-Chart</i> Cacat Pada <i>Dent</i> Juli – Desember 2018	40
Gambar 4.4 <i>P-Chart</i> Cacat Pada <i>Scratch</i> Juli – Desember	41
Gambar 4.5. Diagram Pareto <i>Defect</i> Pada <i>Dent</i> dan <i>Scratch</i> Juli – Desember 2018	42
Gambar 4.6. Mesin <i>Colorcoat 2</i>	44
Gambar 4.7. Diagram Sebab Akibat <i>Dent</i>	45
Gambar 4.8. Diagram Sebab Akibat <i>Scratch</i>	46
Gambar 4.9. Usulan Perbaikan Instruksi Kerja Pada Proses <i>Continuous Color</i> <i>Line 3</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

1 Tabel hasil *Brainstorming*

