

**PENGGUNAAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL*
UNTUK MENGETAHUI PENYEBAB UTAMA
KECACATAN PRODUK DI PT NUSANTARA
CEMERLANG**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar
Sarjana Ekonomi

**Oleh:
Stefan Rashan
2014120066**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA MANAJEMEN
Terakreditasi oleh BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVII/S/XI/2013
BANDUNG
2018**

**APPLICATION OF STATISTICAL QUALITY CONTROL
TO FIND THE MAIN CAUSE OF PRODUCTION
DEFECT IN PT NUSANTARA CEMERLANG**



UNDERGRADUATE THESIS

Submitted to complete part of the requirements for Bachelor's
Degree in Economics

**By
Stefan Rashan
2014120066**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS
PROGRAM IN MANAGEMENT
Accredited by BAN-PTNo. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013
BANDUNG
2018**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA MANAJEMEN**



PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGGUNAAN *STATISTICAL QUALITY CONTROL*
UNTUK MENGETAHUI PENYEBAB UTAMA
KECACATAN PRODUK DI PT NUSANTARA
CEMERLANG**

Oleh:

Stefan Rashan

201412066

Bandung, Juni 2018

Ketua Program Sarjana Manajemen,

Triyana Iskandarsyah, Dra., M.Si.

Pembimbing Skripsi,

Brigita Meylianti Sulungbudi, PhD

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini,

Nama (*sesuai akte lahir*) : Stefan Rashan
Tempat, tanggal lahir : Subang, 14 Oktober 1996
NPM : 2014120066
Program studi : Manajemen
Jenis Naskah : Skripsi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul: Penggunaan *Statistical Quality Control* untuk Mengetahui Penyebab Utama Kecacatan Produk di PT Nusantara Cemerlang

Yang telah diselesaikan dibawah bimbingan: Brigita Meylianti Sulungbudi,
PhD

Adalah benar-benar karyatulis saya sendiri;

1. Apa pun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadur atau tafsir dan jelas telah saya untkap dan tandai
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut, plagiat (Plagiarism) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat berupa peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak keserjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan oleh pihak mana pun.

Pasal 25 Ayat (2) UU No.20 Tahun 2003: Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan dicabut gelarnya.
Pasal 70 Lulusan yang karya ilmiah yang digunakannya untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 Ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana perkara paling lama dua tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 200 juta.

Bandung,

Dinyatakan tanggal: 26 Juni 2018

Pembuat pernyataan: Stefan Rashan



(Stefan Rashan)

ABSTRAK

Pengendalian kualitas diterapkan dalam suatu proses produksi agar hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan, mengusahakan agar biaya inspeksi dapat ditekan menjadi sekecil mungkin serta mengusahakan agar biaya produksi menjadi rendah. PT Nusantara Cemerlang selama ini hanya menerapkan inspeksi untuk mencegah konsumen menerima produk cacat. Perusahaan belum menerapkan sistem pengendalian kualitas untuk mencegah timbulnya produk cacat selama proses produksi yang salah satunya adalah *statistical quality control* dengan menggunakan alat *statistical process control*.

Berdasarkan peta kontrol u, proses produksi celana selama bulan Maret 2018 sudah berjalan dengan normal, namun titik-titik pada peta kontrol u menunjukkan pola yang memperlihatkan performa kurang baik dari perusahaan. Pada diagram pareto, jenis cacat yang paling dominan selama bulan Maret 2018 adalah jenis cacat dalam proses jahit dan jenis cacat kotor dengan persentase sebesar 48% dan 39%. Hasil analisis dengan menggunakan diagram sebab akibat diketahui faktor penyebab cacat yang dominan pada jenis cacat dalam proses jahit maupun cacat kotor adalah manusia dan mesin.

Hasil analisis dari Uji beda yang dilakukan pada waktu normal dan lembur menunjukkan perbedaan yang signifikan ($0,000 < 0,05$) baik pada jenis cacat dalam proses jahit maupun jenis cacat kotor. Selain itu, berdasarkan uji ANOVA, terlihat bahwa tingkat produk cacat pada lini produksi A memiliki perbedaan yang signifikan dengan lini produksi B dan C sedangkan tingkat produk cacat pada lini produksi B dan C tidak berbeda secara signifikan baik pada jenis cacat dalam proses maupun jenis cacat kotor.

Kata Kunci: *statistical quality control*, *statistical process control*, produk cacat, tingkat produk cacat.

ABSTRACT

Quality control in the production process used to achieve the quality standard that has been set, to keep the cost of inspection can be pressed to be as small as possible and to keep the cost of production low. PT Nusantara Cemerlang has been implementing an inspection system to prevent customers from receiving the defective products. The company has not applied a quality control system to prevent the defective products from emerging during the production process, which statistical quality control being one that can be used with statistical process control as the tool.

Based on the u chart, the production process of trousers during March 2018 has been running normally, but the dots on the u chart show patterns of poor performance. In the Pareto diagram, the most dominant type of defect during March 2018 was the sewing process defect and the dirty spot defect with a percentage of 48% and 39%. The results of the analysis by using cause-and-effect diagrams show that the dominant causes of defect in the sewing process or dirty spot defects are human and machine-based factors.

The results of the paired samples t-test at normal times and overtime show significant differences ($0,000 < 0.05$) in both the sewing process defect and the dirty spot defect. In addition, based on the ANOVA test, the defective product level of production line A show significant differences from the B and C production lines, while the defect product level on the B and C production lines do not differ significantly on both the sewing process defect and the dirty spot defect.

Keywords: statistical quality control, statistical process control, defect product level.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan karena dengan kasih dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan syarat terakhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Ekonomi dari Universitas Katolik Parahyangan, yaitu penyusunan skripsi dengan judul “Penggunaan *Statistical Quality Control* untuk Mengetahui Penyebab Kecacatan yang Dominan Pada Produk Celana di PT Nusantara Cemerlang”.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sedalam- dalamnya kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam mendukung, membimbing, serta menyemangati penulis selama proses penyusunan skripsi, yaitu:

1. Ibu Brigita Meylianti Sulungbudi, PhD, yang saya hormati selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa membimbing dan memberikan ilmu dengan kesabaran serta meluangkan waktu dan tenaga ditengah jadwal yang padat sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripisi dengan baik dan tepat waktu.
2. Ibu Triyana Iskandarsyah, Dra., M.Si., selaku ketua jurusan program studi manajemen.
3. Bapak Johan dan Marno selaku manajer akuntansi dan Kepala produksi di PT Nusantara Cemerlang yang dengan sukarela membantu penulis dengan meluangkan waktu untuk wawancara dan memberikan data untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
4. Kedua orang tua penulis, serta kakak dan adik penulis yang selalu memberikan dukungan baik selama masa perkuliahan maupun proses penyusunan skripsi hingga selesai.
5. Teman-teman penulis di grup line Jiggybaw maupun Jakarta yang selalu menghibur dikala penulis butuh hiburan.
6. Teman-teman penulis yaitu BRDK 2014 yang tidak dapat disebutkan satu per satu namanya yang selalu menemani masa perkuliahan sampai selesai dan memberikan semangat dengan mengajak bermain fifa di kontrakan ranca bentang 1 nomor 9.

7. Pihak-pihak lain yang tidak disebutkan satu persatu, yang sudah mendukung, membimbing dan mendoakan sampai skripsi ini dapat terlaksana dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih masih terdapat beberapa kekurangan dikarenakan oleh terbatasnya waktu, kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca agar dapat menyempurnakan skripsi selanjutnya. Penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi perusahaan yang telah menjadi objek penelitian di dalam skripsi ini dan juga bagi para pembaca dari skripsi ini.

Bandung, 26 Januari 2018

Stefan Rashan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Kerangka Pemikiran	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Kualitas	7
2.1.1. Dimensi Kualitas	7
2.2. Pengendalian Kualitas	9
2.2.1. Tujuan Pengendalian Kualitas	9
2.3. Statistical Quality Control	10
2.3.1. Keuntungan Metode Statistik	11
2.3.2. Alat <i>Statistical Quality Control</i>	11
2.4. Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>)	12
2.4.1. Tujuan Penggunaan Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>)	12
2.4.2. Langkah Pembuatan Lembar Periksa	12
2.5. Diagram Pareto (<i>Pareto Diagram</i>)	13
2.5.1. Tujuan Penggunaan Diagram Pareto (<i>Pareto Diagram</i>)	13
2.5.2. Langkah-langkah Pembuatan Diagram Pareto (<i>Pareto Diagram</i>)	14
2.6. Diagram sebab akibat (<i>fishbone diagram</i>)	15
2.6.1. Tujuan Penggunaan Diagram Sebab Akibat	15
2.6.2. Langkah-langkah Membangun Diagram Sebab Akibat	15
2.7. Histogram	17
2.7.1. Tujuan Penggunaan Histogram	17
2.7.2. Langkah-langkah Pembuatan Histogram	17

2.8. Diagram Tebar (<i>Scatter Diagram</i>)	18
2.8.1. Tujuan Penggunaan Diagram Tebar (<i>Scatter Diagram</i>)	19
2.8.2. Langkah-Langkah Pembuatan <i>Scatter Diagram</i>	19
2.9. Peta Kontrol (<i>Control Chart</i>)	19
2.9.1. Tujuan Penggunaan Peta Kontrol (<i>Control Chart</i>)	20
2.9.2. Langkah-langkah Pembuatan Peta Kontrol (<i>Control Chart</i>).....	20
2.9.3. Peta Kontrol Variabel.....	21
2.9.3.1. <i>Mean</i> (\bar{x}) <i>Chart</i>	21
2.9.3.2. <i>Range</i> (R) <i>Chart</i>	22
2.9.4. Peta Kontrol Atribut.....	23
2.9.4.1. Peta Kontrol P (<i>P Chart</i>).....	23
2.9.4.2. Peta Kontrol np (<i>np Chart</i>)	24
2.9.4.3. Peta Kontrol C (<i>C Chart</i>)	25
2.9.4.4. Peta Kontrol U (<i>U Chart</i>).....	25
2.9.5. Pola <i>Control Chart</i>	26
2.9.6. Uji Kecukupan Data.....	28
2.10. <i>Run Chart</i>	29
2.10.1. Tujuan Penggunaan <i>Run Chart</i>	29
2.10.2. Langkah-langkah Pembuatan <i>Run Chart</i>	29
BAB 3 METODE DAN OBJEK PENELITIAN	31
3.1. Metode dan Jenis Penelitian.....	31
3.1.1. Populasi dan Sampel	32
3.1.2. Teknik Pengolahan Data	32
3.2. Objek Penelitian	33
3.2.1. Struktur Organisasi	34
3.2.2. Waktu Kerja, Tenaga Kerja, dan Upah	37
3.2.4. Proses Produksi.....	38
3.2.3. Jenis-jenis Mesin.....	42
BAB 4 PEMBAHASAN	43
4.1. Kontrol Kualitas yang Dilaksanakan Perusahaan	43
4.2. Faktor-faktor yang Menjadi Pertimbangan Perusahaan dalam Kontrol Kualitas	43

4.3. Permasalahan Kualitas yang Dihadapi PT Nusantara Cemerlang	45
4.4. Penerapan <i>Statistical Quality Control</i>	46
4.4.1. <i>Check Sheet</i>	46
4.4.2. <i>Control Chart</i>	47
4.4.2.1. Pola <i>Control Chart</i>	51
4.4.2.2. Uji Kecukupan Data.....	52
4.4.3. <i>Pareto Diagram</i>	52
4.4.4. <i>Fishbone Diagram</i>	55
4.4.4.1. Jenis Cacat Dalam Proses Jahit.....	55
4.4.4.2. Jenis Cacat Kotor.....	65
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1. Kesimpulan	74
5.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tingkat Produk Cacat Periode Maret 2018	2
Tabel 4. 1 Laporan Produksi Celana Periode Maret 2018	47
Tabel 4. 2 Perhitungan Batas Kontrol Celana Periode Maret 2018.....	50
Tabel 4. 3 Jenis dan Jumlah Produk Cacat Periode Maret 2018	53
Tabel 4. 4 Persentase Jumlah Produk Cacat Periode Maret 2018.....	53
Tabel 4. 5 Jumlah Produksi Setiap Line Periode Maret 2018.....	58
Tabel 4. 6 Jumlah Produk Cacat Dalam Proses Jahit Setiap Line Periode Maret 2018	59
Tabel 4. 7 Persentase Cacat Dalam Proses Jahit Setiap Line Saat Lembur Periode Maret 2018	60
Tabel 4. 8 Uji Beda T-test dengan Sampel Berhubungan Cacat Dalam Proses Jahit Periode Januari-Maret 2018	61
Tabel 4. 9 Test of Homogeneity Variance Periode Januari-Maret 2018	62
Tabel 4. 10 Test of Between-Subject Effects Periode Januari-Maret 2018	63
Tabel 4. 11 Multiple Comparisons Periode Januari-Maret 2018	64
Tabel 4. 12 Jumlah Produk Cacat Kotor Setiap Line Periode Maret 2018.....	67
Tabel 4. 13 Persentase Cacat Kotor Setiap Line Saat Lembur Periode Maret 2018 ..	68
Tabel 4. 14 Uji Beda T-test dengan Sampel Berhubungan Jenis Cacat Kotor Periode Januari-Maret 2018	69
Tabel 4. 15 Test of Homogeneity Variance Periode Januari-Maret 2018	70
Tabel 4. 16 Test of Between-Subject Effects Periode Januari-Maret 2018	71
Tabel 4. 17 Multiple Comparisons Periode Januari-Maret 2018	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Check Sheet.....	13
Gambar 2. 2 Pareto Chart.....	14
Gambar 2. 3 Fishbone Diagram.....	16
Gambar 2. 4 Histogram.....	18
Gambar 2. 5 Scatter Diagram.....	19
Gambar 2. 6 Control Chart.....	21
Gambar 2. 7 Run Chart.....	30
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT Nusantara Cemerlang.....	35
Gambar 3. 2 Flow Chart PT Nusantara Cemerlang.....	38
Gambar 4. 1 U Chart Periode Maret 2018.....	51
Gambar 4. 2 Pareto Diagram Produk Celana Periode Maret 2018.....	54
Gambar 4. 3 Fishbone Diagram Jenis Cacat Dalam Proses Jahit.....	56
Gambar 4. 4 Fishbone Diagram Jenis Cacat Kotor.....	65

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Industri *garment* adalah industri yang memproduksi pakaian jadi dan perlengkapan atau aksesoris pakaian. Berbeda dengan industri tekstil yang memproduksi benang atau kain yang berasal dari serat, industri *garment* memproduksi pakaian jadi yang produknya beragam seperti kemeja, kaus, celana, rok, maupun pakaian dalam. Dengan beragamnya produk yang dapat dihasilkan dari industri *garment*, maka pengendalian kualitas dari setiap produk yang dihasilkan pun berbeda. Untuk memastikan setiap produk yang dihasilkan berkualitas maka perusahaan harus menerapkan sistem untuk mengontrol kualitas, baik sebelum maupun sesudah produk dihasilkan.

Perkembangan di dalam suatu industri secara langsung meningkatkan permintaan akan produk di industri itu sendiri. Dengan meningkatnya permintaan, maka kualitas dari produk juga harus selalu dijaga dan terus ditingkatkan. Kualitas dari produk yang dihasilkan akan berpengaruh secara langsung terhadap kepuasan dari konsumen. Sedangkan kepuasan dari konsumen akan berpengaruh pada penjualan yang dihasilkan oleh perusahaan dan kepuasan konsumen terhadap suatu produk akan berpengaruh kepada pesanan selanjutnya konsumen tersebut. Konsumen cenderung memesan kembali produk yang sama apabila konsumen tersebut merasa puas kepada produk yang dihasilkan. Pengendalian kualitas juga sangat penting untuk dapat bersaing dengan produk yang dihasilkan oleh kompetitor sehingga konsumen tidak berpindah kepada pesaing.

Perusahaan harus melakukan pengendalian kualitas untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan standar dan spesifikasi yang telah ditentukan oleh konsumen. Tidak dapat dipungkiri bahwa perusahaan tidak dapat menghindari timbulnya produk cacat, namun hal ini dapat ditekan dengan sistem pengendalian kualitas yang baik. Produk cacat adalah produk yang tidak memenuhi standar yang ditetapkan perusahaan atau produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi pesanan konsumen. Produk yang cacat menyebabkan produk tersebut tidak dapat dijual atau

terpaksa dijual dengan harga yang lebih rendah dari yang seharusnya apabila tingkat kecacatan pada produk tersebut masih bisa ditolerir. Produk cacat yang timbul sebenarnya masih ada yang dapat diperbaiki, namun hal ini tentu akan meningkatkan biaya produksi yang dikeluarkan oleh perusahaan. Selain tidak memenuhi pesanan dari konsumen, produk cacat juga secara otomatis menimbulkan kerugian pada perusahaan karena tidak dapat memperoleh laba secara optimal.

PT Nusantara Cemerlang merupakan perusahaan yang bergerak di industri *garment* yang menjual hasil produksinya kepada perusahaan lain atau bersifat B2B (*business to business*). Pada B2B, perusahaan harus lebih memperhatikan kualitas produk karena konsumen dari B2B cenderung tidak mentolerir produk cacat dibandingkan B2C (*business to customer*). Untuk menjaga kualitas produksi yang dihasilkan oleh perusahaan, PT Nusantara Cemerlang harus memperhatikan kualitas dari bahan baku hingga produk akhir yang dihasilkan. PT Nusantara Cemerlang menerapkan melakukan inspeksi pada bahan baku yang digunakan dan sesudah produk tersebut selesai diproduksi. Namun hal tersebut tetap tidak dapat menghindari perusahaan dari produk yang cacat. Hal ini dapat terlihat dari tingkat kecacatan produk yang melebihi toleransi produk cacat yang telah ditentukan oleh perusahaan yaitu sebesar 1%. Produk cacat yang melebihi toleransi perusahaan menyebabkan perusahaan tidak mampu menyelesaikan pesanan konsumen tepat waktu karena harus memproduksi ulang atau harus memperbaiki kerusakan sehingga berpotensi meningkatkan biaya produksi. Untuk lebih jelasnya, tingkat produk cacat di bulan Maret 2018 dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1. 1
Tingkat Produk Cacat
Periode Maret 2018

Produk Cacat	Tingkat Produk Cacat
Celana	1,74%
Kaus	0,93%
Kemeja	0,78%
<i>Blouse</i> (Baju Terusan)	0,51%

Berdasarkan kondisi dan permasalahan yang sudah disebutkan di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui penyebab kecacatan yang dominan pada produk celana di PT Nusantara Cemerlang, dengan alasan banyaknya produk cacat yang timbul selama proses produksi melebihi tingkat toleransi yang telah ditetapkan. Selain itu sekitar 80% dari total hasil produksi PT Nusantara Cemerlang merupakan produk celana. Menurut wawancara yang telah dilakukan oleh penulis kepada manajer produksi di PT Nusantara Cemerlang, tingkat produk cacat yang paling tinggi adalah tingkat produk cacat pada produk celana.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

PT Nusantara Cemerlang memproduksi berbagai macam produk pakaian seperti kaus, kemeja, celana, rok, serta gaun. Dalam menghasilkan berbagai macam produk yang diproduksi oleh perusahaan, dibutuhkan pengendalian kualitas yang teratur untuk menjaga standar dan spesifikasi dari produk yang dihasilkan. Dengan mengetahui penyebab-penyebab kecacatan pada produk maka diharapkan dapat menekan produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan sehingga perusahaan mampu memenuhi standar dan spesifikasi yang diinginkan oleh konsumen serta mampu menyelesaikan pesanan konsumen dengan tepat waktu. Berdasarkan hal tersebut, masalah yang akan yang akan dibahas dan diteliti lebih jauh dalam penelitian ini meliputi.

1. Jenis cacat apa saja yang sering muncul pada produk celana yang dihasilkan?
2. Apa saja yang menjadi penyebab utama terjadinya kecacatan pada produk tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Melalui penelitian yang akan dilakukan, diharapkan dapat memperoleh solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh PT Nusantara Cemerlang. Berikut ini adalah tujuan atau hasil yang ingin dicapai setelah penelitian selesai dilakukan:

1. Untuk menganalisis dan mengetahui jenis cacat produk celana yang sering terjadi.

2. Untuk menganalisis dan mengetahui penyebab utama terjadinya kecacatan pada produk.

1.4. Kerangka Pemikiran

Kualitas menjadi salah satu faktor yang paling penting agar suatu produk dapat diterima dipasar. Kualitas dapat menggambarkan keseluruhan dari suatu produk, apakah konsumen akan merasa puas atau tidak dengan produk tersebut.

Menurut Jay Heizer, Barry Render, dan Chuck Munson (2017, p. 217), kualitas adalah *“the totality of features and characteristics of a product or service that bears on its ability to satisfy stated or implied needs.”* Sedangkan menurut William J. Stevenson (2015, p. 367), kualitas adalah *“quality refer to ability of a product or service to consistently meet or exceed customer expectations.”*

Dikarenakan kualitas merupakan salah satu faktor yang paling penting, maka dibutuhkan pengendalian kualitas dalam suatu proses produksi. Pengendalian kualitas menurut William J. Stevenson (2015, p. 411) adalah sebuah proses untuk mengevaluasi *output* berdasarkan pada standarnya dan mengambil tindakan perbaikan apabila *output* tersebut tidak sesuai dengan standarnya.

Pengendalian kualitas yang baik di dalam suatu proses produksi dapat membantu perusahaan untuk menjaga kualitas produk yang akan dihasilkan. Pengendalian kualitas juga berguna untuk mencegah timbulnya produk cacat dalam satu proses produksi. Meskipun sudah menerapkan sistem pengendalian kualitas yang baik, tetap saja tidak dapat menghindari timbulnya produk cacat di dalam suatu proses produksi.

Statistical Quality Control (SQC) merupakan salah satu metode yang berguna dalam pengendalian kualitas. *Statistical Quality Control (SQC)* digunakan untuk memeriksa dan menguji data yang berguna untuk menentukan standar dan memeriksa kesesuaian produk untuk mencapai proses produksi yang optimum.

Menurut Dale H. Besterfield (1994, p. 2) *Statistical Quality Control (SQC)* adalah *“it is the collection, analysis and interpretation of data for use in quality*

control activities.” Sedangkan menurut R. Dan Reid dan Nada R. Sander (2012, p. 198) *Statistical Quality Control (SQC)* merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan *statistical tools* yang digunakan oleh *quality professionals*.

Statistical Quality Control (SQC) terdiri atas dua bagian utama, yaitu *Statistical Process Control (SPC)* dan *acceptance sampling*. *Statistical Process Control (SPC)* menerapkan teknik-teknik statistik untuk mengontrol proses produksi, sedangkan *acceptance sampling* berguna untuk menentukan diterima atau ditolaknya sebuah material yang dievaluasi lewat sampel.

Menurut Jay Heizer, Barry Render, dan Chuck Munson (2017, p. 229), *Statistical Process Control (SPC)* adalah sebuah proses yang digunakan untuk memonitor, menentukan ukuran, dan mengambil tindakan perbaikan sesuai dengan produk atau jasa yang seharusnya diproduksi.

Alat utama dalam *Statistical Process Control (SPC)* merupakan peta kontrol (*Control Chart*). Peta kontrol berguna untuk menghilangkan variasi tidak normal melalui pemisahan variasi yang disebabkan oleh penyebab khusus dari variasi yang disebabkan oleh penyebab yang umum. Pada dasarnya peta kontrol memiliki *Central Line (CL)*, *Upper Control Limit (UCL)* yaitu batas kontrol yang ditempatkan di atas *Central Line (CL)*, dan *Lower Control Limit (LCL)* yang ditempatkan di bawah *Central Line (CL)*.

Peta kontrol (*Control Chart*) terdiri dari peta kontrol variabel dan peta kontrol atribut. Penulis berencana menggunakan peta kontrol atribut yaitu peta kontrol *u (U Chart)* dengan alasan ukuran sampel di PT Nusantara Cemerlang lebih dari satu unit dan bervariasi dari waktu ke waktu. *U chart* digunakan untuk meneliti proporsi ketidaksesuaian atau kecacatan dalam suatu proses produksi. *U chart* memungkinkan unit-unit yang dijadikan sampel untuk memiliki ukuran, area, atau ketinggian yang berbeda di setiap ruang sampel (Foster, 2013, p. 321).

U chart digunakan ketika (Tague, 2005, p. 187):

- Menghitung ketidaksesuaian (bukan jumlah item yang tidak sesuai)
- Ukuran sampel bervariasi, atau

- Oportunitas untuk terjadinya ketidaksesuaian berubah dari dari satu sampel ke sampel berikutnya.

Terdapat 7 alat yang dapat digunakan untuk membantu mengolah dan menganalisis *statistical process control (SPC)*. 7 alat bantu *statistical process control (SPC)* menurut Douglas C. Montgomery (2013, p. 180) yaitu lembar periksa (*Check Sheet*), diagram pareto (*Pareto Diagram*), diagram sebab akibat (*Cause and effect/ Fishbone Diagram*), histogram, diagram tebar (*Scatter Diagram*), peta kontrol (*Control Chart*), dan *Defect Concentration Diagram/ Run Chart*. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 4 alat sebagai alat bantu dalam *statistical process control (SPC)* yaitu *check sheet* untuk memudahkan proses pengumpulan data suatu masalah yang sering terjadi dan memisahkan antara opini dan fakta. *Pareto diagram* yang berguna untuk menentukan frekuensi relatif dan urutan pentingnya penyebab-penyebab dari masalah yang ada. *Control chart* digunakan untuk meneliti proporsi ketidaksesuaian atau kecacatan dalam proses produksi. *Fishbone diagram* untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab dan akibat-akibat yang ditimbulkan dari faktor-faktor penyebab tersebut.