

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BENANG *POLYESTER COTTON 45*
MELALUI ANALISIS *TOTAL QUALITY CONTROL***

(Studi Kasus di PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera)



SKRIPSI

**Disusun Oleh :
Afifah Alrizqi
NIM. J2E 009 011**

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BENANG *POLYESTER COTTON 45*
MELALUI ANALISIS *TOTAL QUALITY CONTROL*
(Studi kasus di PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera)**

Afifah Alrizqi

J2E 009 011

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2014

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Peningkatan Produktivitas Benang *Polyester Cotton 45* Melalui Analisis *Total Quality Control* (Studi Kasus di PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera)

Nama : Afifah Alrizqi

NIM : J2E 009 011

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 4 April 2014 dan dinyatakan lulus pada tanggal 3 Juni 2014.

Semarang, 3 Juni 2014

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika

SM UNDIP



Dia Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP 195709141986032001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by a vertical line and a horizontal stroke at the bottom.

Drs. Sudarno, M.Si
NIP 196407091992011001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Peningkatan Produktivitas Benang *Polyester Cotton 45* Melalui
Analisis *Total Quality Control* (Studi Kasus di PT Panca Bintang
Tunggal Sejahtera)

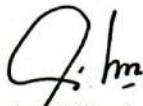
Nama : Afifah Alrizqi

NIM : J2E 009 011

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 4 April 2014.

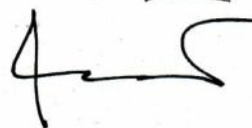
Semarang, 3 Juni 2014

Pembimbing I



Yuciara Wilandari, S.Si., M.Si
NIP. 197005191998022001

Pembimbing II



Abdul Hoyyi, S.Si., M.Si.
NIP. 197202022008011018

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang selalu memberikan petunjuk dan pertolongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BENANG *POLYESTER COTTON 45* MELALUI ANALISIS *TOTAL QUALITY CONTROL* (Studi kasus di PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera)**”. Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada suri tauladan dan junjungan kita, Nabi besar Muhammad SAW.

Dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Dwi Ispriyanti, M.Si. Selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Yuciana Wilandari, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Abdul Hoyyi, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
3. Semua dosen Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah membimbing dan memberikan pengajaran kepada penulis selama di perkuliahan.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Maret 2014

Penulis

ABSTRAK

PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang tekstil dan garment dengan produk utamanya adalah benang *polyester cotton 45*. Dalam melaksanakan kegiatan proses produksi, masih mengalami kegagalan produk. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kegagalan produk benang jenis *polyester cotton 45*, digunakan analisis *Total Quality Control* dengan alat pengendali berupa *check sheet*, stratifikasi, diagram batang, grafik pengendali, diagram sebab akibat, diagram pareto dan *scatter plot*. Dari hasil *check sheet*, stratifikasi dan histogram diperoleh jenis kegagalan yang tertinggi adalah sliver tidak rata, yaitu sebanyak 1872 kg selama sebulan. Dari grafik pengendali unit individu, ditunjukkan bahwa dalam kegiatan proses produksi masih terdapat penyimpangan produk yang berada diluar batas pengendali sehingga perlu adanya perbaikan. Hasil diagram sebab akibat menunjukkan bahwa faktor terbesar penyebab kegagalan produk disebabkan oleh faktor tenaga kerja karena kurangnya pelatihan dan pengawasan. Oleh karena itu, perusahaan dapat melakukan perbaikan dengan prioritas pada faktor tenaga kerja.

Kata kunci: *Total Quality Control*, Alat Pengendali, Kegagalan Produk

ABSTRACT

PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera is a company which operate in textill and garment. The main product is polyester cotton 45 yarn. In the production activity, still failed product. To determine what factors caused the failure of polyester cotton 45 yarn, used the analysis of Total Quality Control to control devices such as check sheet, stratification, bar chart, control chart, cause and effect diagrams, Pareto charts, and scatter plot. From the results of the check sheet, stratification and histogram obtained the highest type of failure is uneven sliver, which is as much as 1871 kg for a month. From the individual unit control chart, indicated that the activities of the production process there are deviations which are beyond the limits of product controllers that need improvement. A cause and effect diagram result show that the biggest factor causing the failure of the product due to labor factor due to lack of training and supervision. Therefore, the company can make improvements with priority on the labor factor.

Keywords : *Total Quality Control , Control Device , Failure of Product.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	4
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	4
2.1.2 Aspek Produksi.....	5
2.1.3 Proses Produksi.....	8
2.2 Pengertian dan Tujuan <i>Total Quality Control</i>	12
2.3 Konsep <i>Total Quality Control</i>	13
2.4 Sistem <i>Total Quality Control</i>	14
2.5 Pengertian Produktivitas.....	14
2.6 Peningkatan Produktivitas pada Perusahaan.....	15
2.7 Metode Pengukuran Produktivitas dengan Pendekatan Rasio <i>Output/Input</i>	17
2.8 Manfaat Pengukuran Produktivitas.....	19
2.9 Teknik atau Alat <i>Total Quality Control</i>	20
2.9.1 Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>).....	20

2.9.2	Diagram Batang	21
2.9.3	Stratifikasi (Pengelompokan).....	21
2.9.4	Diagram Pencar (<i>Scatter Diagram</i>)	22
2.9.5	Grafik Pengendali.....	23
2.9.6	Diagram Pareto.....	28
2.9.7	Diagram Sebab Akibat	28
2.10	Delapan Langkah Pemecahan Masalah <i>Total Quality Control</i>	29
2.11	Uji Distribusi Normal	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		32
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	32
3.2	Jenis dan Sumber Data	32
3.3	Metode Analisis	33
3.4	Diagram Alir	34
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Menentukan Masalah Utama	36
4.1.1	<i>Check Sheet</i>	36
4.1.2	Stratifikasi	37
4.1.3	Diagram Batang	41
4.1.4	Grafik Pengendali	42
4.2	Menentukan Faktor-Faktor Penyebab Ketidaksesuaian Benang <i>Polyester Cotton 45</i>	52
4.3	Mengidentifikasi Penyebab yang Paling Berpengaruh pada Kerusakan Benang <i>Polyester Cotton 45</i>	58
4.4	Menentukan Tindakan Antisipasi dan Penanggulangan	62
4.5	Analisis Peningkatan Produktivitas	64
BAB V PENUTUP		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grafik Pengendali.....	23
Gambar 2.2 Diagram Sebab Akibat	29
Gambar 3.1 Diagram Alur Analisis.....	34
Gambar 4.1 Diagram Batang jenis kecacatan benang <i>PC45</i>	41
Gambar 4.2.1 Grafik Pengendali Unit Individual pada Proses <i>Blowing</i> – <i>Drawing</i>	44
Gambar 4.2.2 Grafik Pengendali Moving Range pada Proses <i>Blowing</i> – <i>Drawing</i>	44
Gambar 4.3.1 Grafik Pengendali Unit Individual pada Proses <i>Drawing</i> – <i>Spinning</i>	47
Gambar 4.3.2 Grafik Pengendali Moving Range pada Proses <i>Drawing</i> – <i>Spinning</i>	47
Gambar 4.4.1 Grafik Pengendali Unit Individual pada Proses <i>Spinning</i> - <i>Packing</i>	50
Gambar 4.4.2 Grafik Pengendali Moving Range pada Proses <i>Spinning</i> - <i>Packing</i>	50
Gambar 4.5 Diagram Sebab Akibat Ketidaksesuaian Benang <i>PC45</i> pada Proses <i>Blowing</i> – <i>Drawing</i>	53
Gambar 4.6 Diagram Sebab Akibat Ketidaksesuaian Benang <i>PC45</i> pada Proses <i>Drawing</i> – <i>Spinning</i>	55

Gambar 4.7	Diagram Sebab Akibat Ketidaksesuaian Benang <i>PC45</i> pada Proses <i>Spinning – Picking</i>	56
Gambar 4.8	Diagram Pareto Penyebab <i>Sliver</i> Tidak Rata	59
Gambar 4.9	<i>Scatter Plot</i> benang <i>PC 45</i> pada Proses <i>Blowing – Drawing</i> ..	59
Gambar 4.10	Diagram Pareto Penyebab Tebal Tipisnya Benang Tidak Sama	60
Gambar 4.11	<i>Scatter Plot</i> benang <i>PC 45</i> pada Proses <i>Drawing – Spinning</i> ..	60
Gambar 4.12	Diagram Pareto Penyebab Benang Kotor.....	61
Gambar 4.13	<i>Scatter Plot</i> benang <i>PC 45</i> pada Proses <i>Spinning – Picking</i> ...	62

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>)	21
Tabel 3.1	Metode Analisis dalam <i>Total Quality Control</i>	34
Tabel 4.1	<i>Check Sheet</i> PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera	37
Tabel 4.2	Data Kerusakan Produk pada Proses <i>Blowing-Drawing</i>	38
Tabel 4.3	Data Kerusakan Produk pada Proses <i>Drawing-Spinning</i>	39
Tabel 4.4	Data Kerusakan Produk pada Proses <i>Spinning-Packing</i>	40
Tabel 4.5	Output Tabel Kolmogorov Smirnov	42
Tabel 4.6	Data kerusakan benang <i>PC45</i> pada proses <i>blowing – drawing</i>	45
Tabel 4.7	Data kerusakan benang <i>PC45</i> pada proses <i>drawing – spinning</i>	48
Tabel 4.8	Data kerusakan benang <i>PC45</i> pada proses <i>spinning – packing</i>	51
Tabel 4.9	Data faktor kerusakan benang <i>PC45</i> pada proses <i>blowing - drawing</i>	58
Tabel 4.10	Data faktor kerusakan benang <i>PC45</i> pada proses <i>drawing- spinning</i>	60
Tabel 4.11	Data faktor kerusakan benang <i>PC45</i> pada proses <i>spinning- packing</i>	61
Tabel 4.12	Data Hasil Produksi PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera	65
Tabel 4.13	Data Hasil Produksi PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Surat Keterangan Penelitian	72
Lampiran II Tabel Distribusi Kumulatif Normal Standar	73
Lampiran III Tabel Faktor Guna Membentuk Grafik Pengendali Variabel...	75
Lampiran IV Output One-Sampel Kolmogorov-Smirnov Test.....	76
Lampiran V Tabel Kolmogorov Smirnov.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia usaha saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga menuntut para pengusaha untuk menghadapi persaingan yang ketat dalam menghadapi perubahan ekonomi di dunia ini. Beberapa perusahaan sering menghadapi kendala dan masalah dalam menghadapi persaingan dalam hal keunggulan dan keterandalan produk terhadap produk yang sejenis yang ada di pasaran. Munculnya persaingan tersebut menuntut perusahaan untuk mampu berkompetisi dalam memasarkan produknya. Dengan kemajuan dan keunggulan dalam hal dana, koneksi, informasi, wewenang, manajemen dan teknologi suatu perusahaan harus mampu menghasilkan dan menciptakan suatu produk yang bermutu yang nantinya bisa diterima oleh konsumen.

Mutu adalah totalitas dari wujud serta ciri dari suatu barang atau jasa, yang didalamnya terkandung sekaligus pengertian rasa aman atau pemenuhan kebutuhan para pengguna. Mutu didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan terhadap produk atau jasa, diukur berdasarkan persyaratan pelanggan tersebut, dinyatakan atau tidak dinyatakan, disadari atau hanya disarankan selalu bergerak melalui sasaran dalam pasar yang penuh dengan persaingan.

Meningkatkan mutu tidak hanya terhadap mutu produk semata, tetapi mencakup semua proses yang ada, dari tahap penelitian, rancangan bagan produk, sampai produk diterima oleh konsumen dengan rasa puas. Produktivitas adalah kunci keberhasilan bagi berbagai sistem produksi. Keduanya merupakan kriteria

kinerja perusahaan yang sangat penting baik bagi perusahaan yang berorientasi keuntungan. Kemampuan perusahaan menghasilkan produk barang atau jasa yang bermutu tinggi merupakan kunci bagi posisi persaingan dan prospek keberhasilan jangka panjangnya. Untuk dapat mewujudkan tujuan tersebut maka perusahaan harus mampu menerapkan program pengendalian mutu terhadap produk. Keberhasilan dalam menerapkan program tersebut akan membawa kesuksesan bagi perusahaan. Keberhasilan suatu produk dalam menembus pasar sangat ditunjang oleh keadaan produk tersebut. Adanya penyimpangan-penyimpangan terhadap produk terutama kerusakan atau cacat produk harus dihindarkan. Untuk dapat menghasilkan produk yang memenuhi atau sesuai dengan spesifikasi produk maka perlu dilakukan pembenahan dan perbaikan agar nantinya produk yang dihasilkan lebih baik dari produk sebelumnya.

Peningkatan dan pengendalian kualitas produksi memerlukan komitmen untuk perbaikan yang melibatkan faktor manusia (motivasi) dan faktor mesin (teknologi). *Total Quality Control* (Pengendalian Mutu Terpadu) sebagai pendekatan manajemen modern, adalah suatu pendekatan dalam menjalankan suatu usaha untuk memaksimalkan daya saing perusahaan melalui perbaikan secara terus menerus (*continous improvement*) atas produk atau bahan baku (Gasperz, V, 2001).

Langkah kebijaksanaan perusahaan dalam usaha memperbaiki dan meningkatkan mutu atau kualitas produk merupakan suatu langkah atau tujuan yang harus direalisasikan. Tidak terkecuali bagi PT. Panca Bintang Tunggal Sejahtera. Tantangan untuk meningkatkan mutu produk hingga sesuai dengan standar mutu juga dihadapi oleh PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera yang

merupakan perusahaan di bidang industri tekstil dan garment. Produk tekstil dan garment merupakan produk yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Oleh sebab itu, sebagai langkah awal dalam pembenahan tersebut maka perlu dilakukan pemeriksaan dalam hal ini penelitian (*research*) tentang “Peningkatan Produktivitas Melalui Analisis *Total Quality Control*” terhadap proses produksi untuk menentukan penyimpangan-penyimpangan yang diketahui. Dari kegiatan ini diharapkan dapat diketahui bagaimana *total quality control* pada proses produksi seharusnya dilakukan untuk meningkatkan produktivitas sehingga tingkat kerusakan atau cacat produk dapat dikurangi dan produktivitas dapat ditingkatkan. Selain itu, dapat dilakukan suatu tindakan koreksi, pembenahan dan perbaikan sehingga nantinya cacat yang serupa tidak terjadi lagi dan diharapkan kualitas produk dapat ditingkatkan. Dalam penelitian tugas akhir ini, pengamatan dilakukan terhadap satu jenis produk yang dihasilkan, yaitu benang *Polyester Cotton 45* di PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera, dan dilakukan pada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil atau mutu produk.

1.2 Tujuan penulisan

Tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini adalah untuk :

1. Menganalisis faktor-faktor penyebab kerusakan atau kecacatan produk benang jenis *Polyester Cotton 45*.
2. Mengetahui peningkatan nilai produktivitas benang *Polyester Cotton 45* di PT Panca Bintang Tunggal Sejahtera.