

**ANALISIS TINGKAT KECACATAN PRODUKSI PAKAIAN  
DENGAN METODE STATISTICAL PROCESSING CONTROL  
(SPC)**

**SKRIPSI**

Nama : INTAN SRI FITRIYANI

NIM : 20200050050

Nama : PUTRI YANI

NIM : 20200050005

Nama : SRI MUGI HASTUTI

NIM : 20200050049



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN  
UNIVERSITAS NUSA PUTRA  
SUKABUMI**

**2024**

**ANALISIS TINGKAT KECACATAN PRODUKSI PAKAIAN  
DENGAN METODE STATISTICAL PROCESSING  
CONTROL (SPC)**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh  
Gelar Sarjana Komputer*

Nama : INTAN SRI FITRIYANI

NIM : 20200050050

Nama : PUTRIYANI

NIM : 20200050005

Nama : SRI MUGI HASTUTI

NIM : 20200050049



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN  
UNIVERSITAS NUSA PUTRA  
SUKABUMI**

**2024**

## PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS TINGKAT KECACATAN PRODUKSI PAKAIAN  
DENGAN METODE STATISTICAL PROCESSING CONTROL (SPC)

NAMA : INTAN SRI FITRIYANI

NIM : 20200050050

NAMA : PUTRIYANI

NIM : 20200050005

NAMA : SRI MUGI HASTUTI

NIM : 20200050049

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, 11 Juni 2024



Intan Sri Fitriyani



Putri Yani



Sri Mugi Hastuti



## PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS TINGKAT KECACATAN PRODUKSI  
PAKAIAN DENGAN METODE STATISTICAL  
PROCESSING CONTROL (SPC)

NAMA PENULIS 1 : INTAN SRI FITRIYANI  
NIM PENULIS 1 : 20200050050

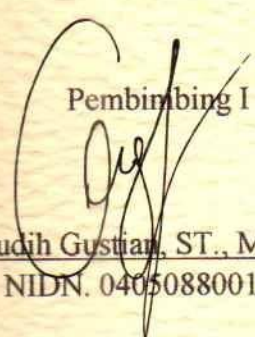
NAMA PENULIS 2 : PUTRIYANI  
NIM PENULIS 2 : 20200050005

NAMA PENULIS 2 : SRI MUGI HASTUTI  
NIM PENULIS 3 : 20200050049


Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada Sidang Skripsi tanggal 11 Juni 2024. Menurut pandangan kami,  
Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan  
gelar Sarjana Komputer

Sukabumi, 11 Juni 2024

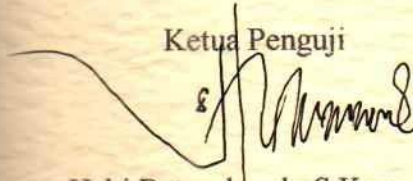
Pembimbing I

  
Dudih Gustian, ST., M.Kom  
NIDN. 0405088001

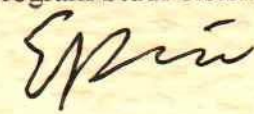
Pembimbing II

  
Dede Sukmawan, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0405119501

Ketua Penguji

  
Habi Baturahmah, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0414069701

Ketua Program Studi Sistem Informasi

  
Adhitia Erfina, ST., M.Kom.  
NIDN. 0417049102

PLH. Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir.paikun, S.T.,M.T., IPM.,ASEAN Eng  
NIDN. 0402037401

## HALAMAN PERUNTUKAN

*Skripsi ini kami persembahkan untuk semua pihak yang terlibat, khususnya kepada Allah SWT, Keluarga, Universitas Nusa Putra, Kerabat, Teman Seperjuangan, dan tak Lupa Kepada diri kita sendiri yang telah berjuang sedikit- demi sedikit, berjalan walaupun ada badai, hingga akhirnya sampai pada titik ini, sudah luar biasa kuat.*

*Terima Kasih Kepada Semuanya, Terima Kasih Terhadap diri kami sendiri, kita bangga dan bersyukur sudah sampai titik ini, sudah luar biasa, walaupun kita tidak tahu masa yang akan datang, tetapi untuk saat ini, sampai titik ini, sudah bersyukur dan cukup senang.*



## **ABSTRACT**

*The company is engaged in the garment industry, which produces apparel. Based on the condition of the goods for 1 year before export has an average defect of 2.09% while the company's target for 1 year for defect value is 1%. The company's target in 1 year for the defect value is 1%. Losses from goods that are defect for one year is approximately 16 M of the total exported goods XYZ about 7,204,400 there are 2268 defective goods during the year 2023. The percentage of defects that do not meet the target results in several things, including increasing expensive production costs, production time will be long, decreasing the velocity value. production time will be long, decreased product value value, and will make consumers disappointed. disappointed. Therefore, this research was conducted with the aim of analyzing defects and designing improvement proposals using the defects and designing improvement proposals using the Statistical Process Control (SPC) method. The results of this study found that the number of defects due to shape unbalanced percentage 46% the number of defects due to broken stitches percentage 30% and the number of defects due to jumping stitches is 23%. So it is necessary to do proposed improvements to overcome and reduce the number of defects found at the time of checking the initial & final stages.*

**Keywords** - Quality, Defects, Statistical Processing Control[SPC] , Exports

## ABSTRAK

Perusahaan ini bergerak dalam bidang industri garment, yaitu memproduksi pakaian jadi. Berdasarkan kondisi barang selama 1 tahun sebelum di ekspor memiliki rata-rata kecacatan 2,09% sedangkan target Perusahaan dalam 1 tahun untuk nilai cacat yaitu 1%. Kerugian dari barang yang defect selama satu tahun kurang lebih 16 M dari jumlah barang yang di ekspor oleh PT. XYZ sekitar 7.204.400 terdapat barang yang defect 2268 selama tahun 2023. Presentase defect yang tidak memenuhi target tersebut mengakibatkan beberapa hal, diantaranya menambah biaya produksi yang mahal, waktu produksi akan menjadi lama, menurunnya nilai value produk, dan akan membuat konsumen kecewa. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis defect dan merancang usulan perbaikan menggunakan metode Statistical Process Control (SPC). Hasil penelitian ini menemukan bahwa jumlah cacat karena bentuk tidak seimbang presentase 46% jumlah cacat karena jahitan putus presentase 30% dan jumlah cacat karena jahitan loncat presentase 23%. Sehingga perlu dilakukan usulan perbaikan untuk mengatasi dan mengurangi jumlah kecacatan yang ditemukan pada saat pengecekan tahap awal & akhir.

**Keywords** — Kuaitas, *Defect*, *Statistical Processing Control [SPC]*, Ekspor

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada program studi Sistem Informasi di Universitas Nusa Putra. Tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari awal perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan, S.T., M.Si., MM selaku Rektor Universitas Nusa Putra.
2. Bapak Muhamad Muslih, S.T., M.Kom selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Koesmawan, M. Sc, MBA, DBA, selaku Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain Universitas Nusa Putra Sukabumi
4. Bapak Adhitia Erfina, S.T., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi
5. Bapak Dudih Gustian, S.T., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing I Universitas Nusa Putra
6. Bapak Dede Sukmawan, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing II Universitas Nusa Putra
7. Habi Baturohmah, S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Penguji I, Bapak Muhammad Muslih, M.Kom. sebagai Dosen Penguji II, dan Bapak Dudih Gustian, S.T., M.Kom sebagai Dosen Penguji III Universitas Nusa Putra
8. Para Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi
9. Orang tua dan keluarga dari masing-masing penulis yang telah mendengar dan mengerti atas keluh kesah yang dirasakan oleh penulis, serta mendukung di berbagai keadaan dari titik terendah sampai pada titik ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2020 program studi Sistem Informasi sebagai teman seperjuangan dan bersama-sama dari mulai mahasiswa baru sampai dengan mahasiswa semester akhir.



11. Perusahaan tempat salah satu penulis bekerja yang telah mengizinkan penulis mengambil datanya untuk dijadikan sample dan menjadikan objek penelitian ini sehingga laporannya dapat dipublish pada jurnal internasional.
12. Orang-orang terdekat dari masing-masing penulis yang tidak bisa disebutkan satu-persatu sebagai motivasi penulis agar segera menyelesaikan laporannya.
13. Tidak lupa yang paling utama terimakasih sebanyak-banyaknya kepada diri sendiri yang telah sabar dan bertahan sejauh ini setelah melewati hujan badai angin ribut, serta bergelut dengan diri sendiri karena melawan rasa malas, mengantuk serta waktu yang minim akibat bekerja.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal 'Alamiin.



Sukabumi, 11 Juni 2024

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA ,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Sri Fitriyani NIM : 20200050050

Nama : Putri Yani NIM : 20200050005

Nama : Sri Mugi Hastuti NIM : 20200050049

Program Studi : Sistem Informasi  
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah kami yang berjudul :

### ANALISIS TINGKAT KECACATAN PRODUKSI PAKAIAN DENGAN METODE STATISTICAL PROCESSING CONTROL (SPC).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat  
dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Nusa Putra  
Pada tanggal : 22 Juni 2024

Yang menyatakan:

  
Intan Sri Fitriyani

  
Putri Yani

  
Sri Mugi Hastuti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PENULIS .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERUNTUKAN .....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
ABSTRAK .....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	8
<b>13.1 Latar Belakang</b> .....	8
<b>13.2 Rumusan masalah</b> .....	4
<b>13.3 Batasan masalah</b> .....	4
<b>13.4 Tujuan penelitian</b> .....	4
<b>13.5 Manfaat penelitian</b> .....	5
<b>13.6 Sistematika penulisan</b> .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
<b>2.1 Penelitian terkait</b> .....	7
<b>2.2 landasan teori</b> .....	9
<b>2.3 Kerangka Berpikir</b> .....	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	11
<b>3.1 Tahapan Penelitian</b> .....	11
<b>3.2 Pengumpulan data</b> .....	14
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL .....	15
<b>4.1 Check sheet</b> .....	15
<b>4.2 Histogram</b> .....	16
<b>4.3 Diagram Pareto</b> .....	16
<b>4.4 Peta kendali</b> .....	18
<b>4.5 Diagaram sebab-akibat (fishbone diagram)</b> .....	19
BAB V KESIMPULAN .....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar1. 1 Diagram data kategori.....	8
Gambar1. 2 Diagram data cacat.....	2
Gambar1. 3 Pakaian yang dominan bermasalah .....	3
Gambar 2. 1 Kerangka berpikir .....	10
Gambar 3. 1 Tahapan penelitian .....	11
Gambar 4. 1 Histogram .....	16
Gambar 4. 2 Diagram pareto .....	17
Gambar 4. 3 Peta kendali.....	19
Gambar 4. 4 Fishbone diagram.....	20





## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Checksheet data produksi .....	15
Tabel 4. 2 Frekuensi diagram pareto .....	17
Tabel 4. 3 Perhitungan proporsi .....	18
Tabel 4. 4 Faktor penyebab dan usulan .....	21



# BAB I

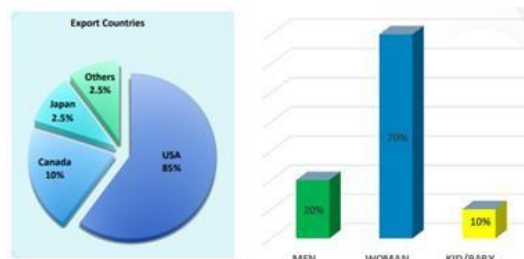
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ekspor adalah kegiatan penjualan barang atau jasa dari satu negara ke negara lain. [1] Tujuan utamanya biasanya untuk mendapatkan pendapatan dari negara lain. Barang atau jasa yang di ekspor bisa berupa produk pertanian, produk industri, teknologi, hingga tenaga kerja.[2] Kegiatan ekspor ini sangat penting bagi perekonomian dan menciptakan lapangan pekerjaan, dalam konteks globalisasi ekonomi yang semakin berkembang pesat ekspor memegang peran penting dalam memperluas pasar serta meningkatkan pendapatan Perusahaan, dan memperkuat hubungan perdagangan antar negara. [3]

*Final Inspection* yaitu memeriksa suatu karakteristik produk secara menyeluruh baik itu pada fungsinya ataupun tampilannya guna meningkatkan kualitas dan mengurangi keluhan konsumen.[4]

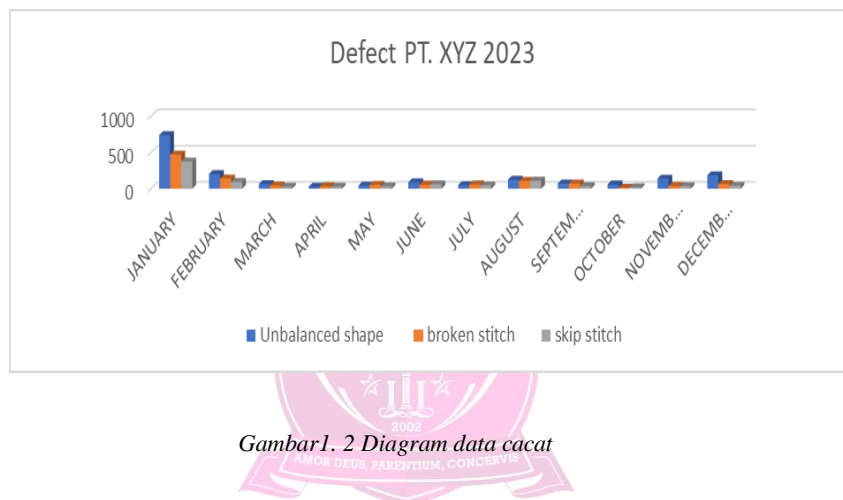
PT. XYZ merupakan salah satu Perusahaan yang memproduksi barang (pakaian jadi). Produk utama pada perusahaan ini adalah baju tenun, baju blus, celana, rok, semi blazer dan top rajutan, dan telah bekerjasama dengan beberapa brand ternama salah satunya GAP, OLDNAVY, dan BANANA REPUBLIC. Berdasarkan data barang hasil dari produksi ini di distribusikan ke negara Canada 10%, Jepang 2.5%, US 85% dan Negara lain nya sebesar 2.5% dengan kategori produk untuk wanita sebanyak 70%, laki-laki 20% dan untuk bayi atau anak-anak 10%.



Gambar1. 1 Diagram data kategori

Sumber : Data Distribusi Perusahaan

Pada perusahaan garment ini terdapat standar target atau goals terhadap persentase *defect* yang di toleransi saat *Final Inspection* atau pengecekan akhir sebelum barang di ekspor dalam 1 tahun yaitu sebesar 1%. Dari jumlah barang yang di ekspor oleh PT. XYZ, sekitar 7.204.400 pcs barang dengan jumlah defect 2.268 pcs telah di ekspor pada tahun 2023 yang mana nilai rata-rata defect atau kecacatan mencapai angka 2,09% yang berarti memiliki selisih 1,09% dari target yang telah ditentukan. Hal ini menandakan bahwa kualitas terhadap produksi di PT. XYZ tidak baik yang tentunya akan berpengaruh terhadap biaya produksi yang mahal, waktu produksi akan menjadi lama, menurunnya nilai value produk, dan akan membuat konsumen kecewa.



Gambar1. 2 Diagram data cacat

Sumber : Data Tahunan Perusahaan Pada Tahun 2023

Akibat banyak barang yang tidak sesuai standar dan memiliki kecacatan dengan jumlah besar, perusahaan mengalami kerugian yang cukup besar yakni sekitar 1 juta dolar atau setara 16 milyar rupiah dalam 1 tahun. Hal ini sangat merugikan perusahaan sehingga manajemen perlu mencari solusi terhadap kerugian yang dialami setidaknya mengurangi angka kerugian dengan mengendalikan angka kecacatan saat pengecekan akhir.

Barang yang dominan memiliki angka kecacatan tertinggi adalah Style 627263 dengan brand GAP , style 670663 dengan brand GAP OUTLET, dan style 546738 dengan brand OLDNAVY yang mana style tersebut merupakan baju wanita dengan model yang berbeda, dengan kecacatan paling banyak

ditemukan adalah bentuk tidak rata (unbalance shape), jahitan putus (broken stitch), dan jahitan loncat (skip stitch). Kerugian yang ditimbulkan akibat barang ini yaitu sekitar 500 dolar atau setara dengan 8 milyar rupiah, dengan kata lain 50% dari total kerugian yang dialami. Berikut gambar pakaianya.



*Gambar1. 3 Pakaian yang dominan bermasalah*

Peneitian ini dilakukan dengan mengambil data final inspection terhadap barang sebelum di ekspor pada perusahaan PT. XYZ pada tahun 2023 yaitu sebanyak 2.427 data dan disertai izin dari perusahaan untuk diolah datanya. Kemudian peneliti mengolah data dan menganalisis data dengan metode yang telah dipertimbangkan yang sesuai dengan objek dan masalah yang ada.

Penelitian mengenai pengendalian kualitas telah banyak dilakukan sebelumnya dengan berbagai metode, seperti metode *Statistical Process Control* seperti yang dilakukan oleh harini fajar ningrum [5], sri mukti wirawati [6], suwarni norawati dan zulher[7] dan masih banyak lagi Masing-masing penelitian tersebut diaplikasikan di berbagai sektor industri.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rully Nurdewanti tahun 2022 yang membahas tentang Implementasi Metode Failure Mode Effect and Analysis (FMEA) dengan objek produk coklat white compound [8], penelitian ini menghasilkan perbaikan peningkatan kualitas produk yang terbukti dengan berkurangnya produk defect dari 12.1 % menjadi 2.7 %. Sedangkan penelitian yang ditulis oleh Mohamad Solihudin dan Lien Herliani Kusumah pada tahun 2017 [9] yang membahas tentang analisis pengendalian kualitas proses produksi di PT. Surya Toto dengan objek reject seksi machining 5. Indikator keberhasilan dari analisis ini adalah penurunan masalah ukuran tidak sesuai sebanyak 32 kasus



menjadi 6 kasus serta menurunkan presentase dari 46% menjadi 0%. Oleh karena itu, Penelitian ini menggunakan metode Statistical Process Control (SPC) karena berdasarkan penelitian sebelumnya metode SPC lebih baik dibanding metode FMEA.

Penelitian ini menggunakan metode Statistical Process Control (SPC) dengan tujuan untuk menganalisis data mentah supaya menemukan masalah utama yang menyebabkan tingginya angka defect rate pada perusahaan sehingga dapat digunakan sebagai upaya pengendalian kualitas.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan hasil uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimna kondisi permasalahan yang terjadi dilapangan dapat dianalisis dengan pendekatan ilmiah?
2. Bagaimana penerapan metode *Statistical Process Control* (SPC) dalam menganalisis data?
3. Apa yang menyebabkan terjadinya permasalahan kecatatan dan bagaimana memberikan solusinya?

## 1.3 Batasan masalah

Dalam penelitian skripsi ini diberikan batasan masalah agar dalam penjelasannya menjadi lebih terarah, dapat dipahami dan sesuai yang diharapkan serta terorganisasi dengan baik.

1. Data yang diambil dari PT. XYZ sebanyak 2427 data final inspection di tahun 2023
2. Menampilkan masalah yang paling dominan terjadi

## 1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kondisi permasalahan yang terjadi dilapangan dapat dianalisis dengan pendekatan ilmiah

2. Untuk mengetahui penerapan *metode Statistical Process Control* (SPC) dalam menganalisis data
3. Untuk mengetahui penyebab terjadinya permasalahan kecatatan dan bagaimana memberikan solusinya

### 1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan, diantaranya :

1. Bagi perusahaan

Memberikan informasi hasil penelitian analisis data menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) untuk pengendalian kualitas produk yang lebih baik dan mengurangi presentase defect pada perusahaan.

2. Bagi Penulis

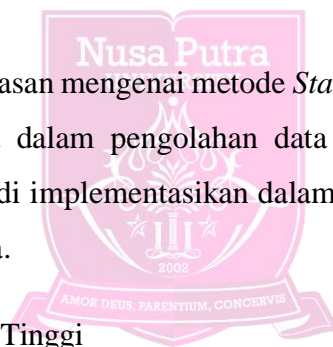
Menambah wawasan mengenai metode *Statistical Process Control* (SPC) sebagai algoritma dalam pengolahan data untuk pengendalian kualitas produk serta bisa di implementasikan dalam bidang keilmuan pengolahan data di dunia kerja.

3. Bagi Perguruan Tinggi

Dapat digunakan sebagai referensi mahasiswa lain di masa yang akan datang dalam penelitian serupa.

### 1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum terhadap penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, yaitu:



**BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan & Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang landasan teori yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

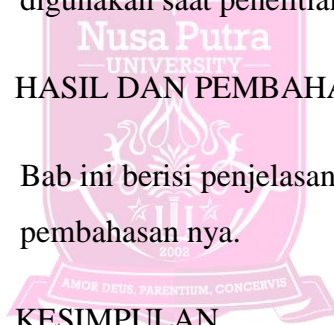
Bab ini berisi pengumpulan data dan metode yang digunakan saat penelitian.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi penjelasan dari hasil penelitian dan serta pembahasan nya.

**BAB V : KESIMPULAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat atas penelitan serta saran dari penulis.







## BAB V KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang kami lakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada bulan april bertepatan dengan hari raya idulfitri menyebabkan permintaan produksi meningkat sehingga jumlah cacat yang dihasilkan juga meningkat. Hal ini bisa diatasi dengan pengaturan jadwal ekspor dibenahi khusus dengan hari raya besar di indonesia sehingga tidak mengganggu kualitas ekspor. Agar tidak mengganggu kualitas ekspor sebaiknya dibuat *reschedule* ulang maka dibuatlah penjadwalan ulang untuk menyeimbangkan antara order (permintaan), produksi dan buyer (pembelian) terutama di libur nasional
2. jumlah cacat karena bentuk tidak seimbang yaitu 1.806 pcs dengan presentase 46% dan presentase kumulatif sebesar 46%. Jumlah cacat karena jahitan putus yaitu 1.174 pcs dengan presentase 30% dengan presentase kumulatif sebesar 77%. Jumlah cacat karena jahitan loncat yaitu 914 pcs dengan presentase 23% dengan presentase kumulatif sebesar 100%. Agar tidak terjadi kecacatan *Unbalance Shape* maka ditekankan untuk melakukan beberapa tahap pengecekan pada setiap proses yang dimulai dari proses awal. Saat barang di produksi dan proses akhir sehingga dapat mengurangi eror yang mengakibatkan kecacatan. Selain itu menggunakan metode self inspection dimana setiap operator harus mengecek pekerjaannya masing2 sesuai SOP. Selain itu fungsi QC dan *supervisor* harus dioptimalkan dalam pengecekan dalam setiap periode
3. Dari hasil analisis diagram *fishbone* tergambar bahwa faktor manusia menempati urutan pertama yang menyebabkan banyaknya cacat disusul mesin, material. Metode. Hal ini karena ada beberapa faktor diantaranya faktor perekrutan karyawan yang kurang objektif yang tidak sesuai kemampuan meskipun banyak sekali training yang dilaksanakan setiap bulan, selain itu *background* pendidikan rata2 sekolah atas yang cukup kurang dalam

menerima informasi terutama SOP, terakhir adalah faktor *personality* yang menyebabkan mereka merasa butuh dalam pekerjaan ini meskipun bukan keahlian nya. Lebih seleksi dalam memilih calon karyawan sehingga kebutuhan produksi sesuai dengan skill dan kemampuan, selain itu SOP yang ada sebaiknya di informasikan disetiap divisi melalui papan informasi setiap divisi. Selain itu agar produksi lebih optimal maka perlu diperhatikan kesejahteraan karyawan dengan cara memberikan hak dan kewajiban setiap karyawan, sehingga karyawan merasa diperhatikan dan mereka memberikan timbal balik yang baik kepada perusahaan.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Kong, "Statistical process control for multistage manufacturing and service operations : a review and some extensions Fugee Tsung ,\* Yanting Li and Ming Jin," vol. X, pp. 1–14.
- [2] A. Parab, S. N. Teli, and M. Jagtap, "Statistical Process Control and Six Sigma an Integrated approach to Improve Process in Medical Device," no. June 2019, 2016.
- [3] V. Devani and F. Wahyuni, "Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 15, no. 2, p. 87, 2017, doi: 10.23917/jiti.v15i2.1504.
- [4] A. B. Dewantara and M. Kholil, "Sistem Otomasi Sebagai Upaya Perbaikan Kualitas Dengan Metode Spc Pada Line Finishing (Studi Kasus: Pt. X)," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 3, pp. 141–149, 2017, doi: 10.24912/jitiuntar.v3i3.465.
- [5] H. F. Ningrum, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) Pada PT Difa Kreasi," *J. Bisnisan Ris. Bisnis dan Manaj.*, vol. 1, no. 2, pp. 61–75, 2020, doi: 10.52005/bisnisan.v1i2.14.
- [6] S. M. Wirawati, "Analisis Pengendalian Kualitas Kemasan Botol Plastik Dengan Metode Statistical Proses Control (SPC) Di PT. Sinar Sosro KPB Pandeglang," *J. InTent*, vol. 2, no. 1, pp. 94–102, 2019.
- [7] S. Norawati and Zulher, "Analisis Pengendalian Mutu Produk Roti Manis dengan Metode Statistical Process Control (SPC) pada Kampar Bakery Bangkinang," *Menara Ekon.*, vol. 5, no. 2, pp. 103–110, 2019.
- [8] R. Nurdewanti, "Implementasi Metode Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) Dengan Konsep PDCA Untuk Mengurangi Defect Produk Cokelat White Compound di PT. XYZ," *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 7, no. 2, p. 503, 2022, doi: 10.28926/briliant.v7i2.962.





- Efect Analysis (Fmea),” *J. Teknol.*, vol. 13, pp. 127–135, 2020.
- [17] P. Gejdoš, “Continuous Quality Improvement by Statistical Process Control,” vol. 34, no. 15, pp. 565–572, 2015, doi: 10.1016/S2212-5671(15)01669-X.
- [18] M. O. A. Abu-shawiesh, “A Simple Robust Control Chart Based on MAD,” no. February 2008, 2014, doi: 10.3844/jmssp.2008.102.107.
- [19] T. P. R. ã and W. H. W. ãã, “The Most-Cited Statistical Papers,” vol. 32, no. 5, pp. 461–474, 2005.
- [20] F. Tsung and K. Tsui, “A study on integration of SPC and APC for process monitoring,” no. September, 2014, doi: 10.1080/07408170304365.
- [21] M. Sitepu, A. A. Syarif, and U. N. Harahap, “Analisis Defect pada Proses Produksi Mie Blok dengan Metode SPC dan RCA Pada PT. Lestari Alam Segar,” *IRA J. Tek. Mesin dan Apl.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–81, 2023, doi: 10.56862/irajtma.v2i1.42.
- [22] A. Ridwan and N. A. Savitri, “Pengendalian Mutu Inventory Loss Bahan Baku Utama Pakan Ternak Dengan Metode Statistical Process Control (Spc),” *J. Ind. Serv.*, vol. 15, no. 2, pp. 168–174, 2020, doi: 10.36055/jiss.v5i2.7995.
- [23] S. Psarakis, “Statistical Process Control in Service Industry An Application with Real Data in a Commercial Company,” no. January, 2014.
- [24] A. Hardiyanti, A. Mawadati, and A. Hindarto Wibowo, “INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL of the UNIVERSITY of SARJANAWIYATA TAMANSISWA Analisis Pengendalian Kualitas Proses Penyamakan Kulit Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC),” vol. 5, no. 1, pp. 41–47, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/IEJST/index>
- [25] B. M. Colosimo and M. Pacella, “r P Fo r R w On ly,” no. May, 2014, doi: 10.1080/00207540802662888.
- [26] F. Spiring, “Some Perspectives and Challenges for Control Chart Methods,”

- no. April 1997, 2016, doi: 10.1080/00224065.1997.11979739.
- [27] M. C. T, “Technometrics : Origins , historical evolution and new directions Technometrics : Origins , historical evolution and new directions,” no. April, 2020, doi: 10.1016/j.techfore.2005.05.011.
- [28] N. Shrestha, “Application of Statistical Process Control Chart in Food Manufacturing Industry,” no. March, 2021.
- [29] C. Lin, M. Lu, S. Yang, and M. Lee, “applied sciences A Bayesian Control Chart for Monitoring Process Variance,” pp. 1–19, 2021.
- [30] W. H. Woodall and V. Tech, “The Use of Control Charts in Surveillance,” vol. 38, no. 2, 2006.
- [31] J. Zhang and Z. Wang, “A new adaptive control chart for monitoring process mean and variability,” no. September, 2014, doi: 10.1007/s00170-011-3662-2.
- [32] Y. K. Seoh, V. H. Wong, and M. Z. Sirdari, “A study on the application of control chart in healthcare,” vol. 01001, 2021.

