

SKRIPSI
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN
MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA*
Studi pada PT. MAS Sumbiri Semarang



ASSIFA SURYA BAWANA

22.D1.0168

PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

2022

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA***

Studi pada PT. MAS Sumbiri Semarang

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar Sarjana S-1
pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Katolik Soegijapranata



ASSIFA SURYA BAWANA

22.D1.0168

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Assifa Surya Bawana

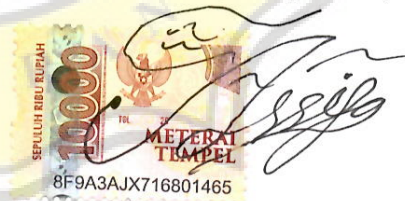
NIM : 22.D1.0168

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *Six Sigma*, Studi Pada PT. MAS Sumbiri Semarang.” adalah hasil penelitian saya dengan supervisi dosen pembimbing, dan bukan hasil plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 20 Oktober 2022

Yang menyatakan,



10000
SEPULUH RIBU RUPIAH
METERAI
TEMPEL
8F9A3AJX716801465

(Assifa Surya Bawana)

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA Studi pada PT. MAS Sumbiri
Semarang

Diajukan oleh : Assifa Surya Bawana

NIM : 15.D1.0177

Tanggal disetujui : 27 September 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing : Bayu Prestianto S.E., M.M.

Penguji 1 : Veronica Kusdiartini S.E., M.S.I.

Penguji 2 : Meniek Sringing Prapti S.E., M.Si.

Penguji 3 : Bayu Prestianto S.E., M.M.

Ketua Program Studi : Dr. Widuri Kurniasari S.E., M.Si.

Dekan : Drs. Theodorus Sudimin M.S.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=15.D1.0177

PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Katolik Soegijapranata, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Assifa Surya Bawana

NIM : 22.D1.0168

Program Studi : Manajemen

Falkutas : Ekonomi dan Bisnis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas skripsi yang berjudul:

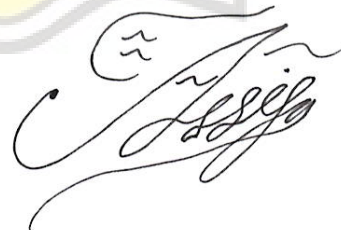
“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *Six Sigma*, Studi Pada PT. MAS Sumbiri Semarang.” Dengan hak bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi di atas dengan mencantumkan nama saya sebagai peneliti.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 20 Oktober 2022

Yang menyatakan



(Assifa Surya Bawana)

KATA PENGANTAR

Skripsi dengan judul : “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *Six Sigma*, Studi Pada PT. MAS Sumbiri Semarang” disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Strata Satu pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

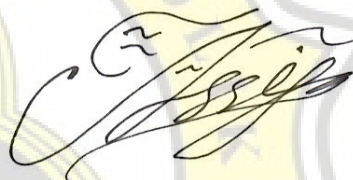
penelitian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari peran beberapa pihak, maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Allah Azza Wa Jalla atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang diberikan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini;
- 2) Bapak Prof. Dr. Ridwan Sanjaya, SE, S.Kom, MS.IEC selaku Rektor Universitas Katolik Soegijapranata Semarang;
- 3) Bapak Drs. Theodorus Sudimin, MS selaku Dekan dan Dosen Wali Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Soegijapranata Semarang;
- 4) Ibu Dr. Widuri Kurniasari, SE, M.Si selaku Ketua Program Studi Universitas Katolik Soegijapranata Semarang;
- 5) Bapak Bayu Prestianto, SE, MM selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penelitian skripsi ini;
- 6) Ibu Veronica Kusdiartini, SE, M.Si, sebagai Dosen Penguji yang telah membimbing dan memberi masukan untuk skripsi ini;
- 7) Ibu Meniek Sringing P., SE, M.Si, sebagai Dosen Penguji yang telah membimbing dan memberi masukan untuk skripsi ini;

- 8) Seluruh dosen dan staff di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, yang telah membimbing, membina, mendidik, dan membantu peneliti selama masa perkuliahan;
- 9) Ayah Sonny Cahyo Bawana, Ibunda Wahyu Utami dan keempat kakak peneliti yang telah memberikan cinta, kasih, dan dukungan baik secara materiil maupun moril. Semoga Allah Azza Wa Jalla senantiasa memberikan Rahmat, kesehatan, dan karunia di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada peneliti;
- 10) Bapak Antok sebagai manajer divisi operasional yang sudah memberikan informasi, bantuan, dan ilmu dalam melakukan penelitian;

Semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang, 20 Oktober 2022



(Assifa Surya Bawana)



ABSTRAK

Pada masa industrialisasi 4.0 yang sangat kompetitif saat ini, para pelaku usaha dituntut untuk berupaya sedemikian keras demi memenangkan persaingan yang ada di pasar. Konsep bisnis dengan kualitas produksi yang terbaik, dan proses bisnis yang tanpa cacat merupakan tujuan bagi setiap perusahaan. PT. MAS Sumbiri di Semarang merupakan perusahaan *manufacturing* bidang pakaian dalam wanita dengan Victoria's Secret – PINK sebagai *customer* utama, memiliki permasalahan NCP (NonConforming Product) atau produk cacat yang relatif tinggi dibandingkan dengan target yang ditetapkan. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas produk. Peningkatan kualitas produk dengan menggunakan metode *Six Sigma* akan memungkinkan perusahaan untuk mendekati kesempurnaan produksi dengan pencapaian 3,4 cacat produk dalam satu juta produk yang diproduksi.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa data primer dan data sekunder yang dibutuhkan, data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jenis kerusakan produk yang terjadi pada produk Bra dan Penyebab terjadinya kecacatan produk Bra sedangkan untuk data sekunder data yang dibutuhkan adalah data jumlah produksi, data jumlah produk Bra yang cacat, Struktur organisasi dan peran serta tanggung jawab setiap anggota PT. Mas Sumbiri dan metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, observasi dan dokumentasi, dalam pengendalian kualitas menggunakan metode *Six Sigma* ini digunakan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*) yang akan mendorong perusahaan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas produk secara berkelanjutan.

Hasil penelitian pada produk Bra yang di produksi oleh PT. MAS Sumbiri dapat diketahui bahwa pada periode Mei-Agustus 2021 produk bra yang diproduksi terdapat 0,647% produk cacat yang melebihi standar yang telah ditentukan yaitu 0,5% dengan rata-rata nilai sigma yang didapatkan perusahaan sebesar 4,52 yang berarti akan terdapat 1.315 produk cacat per satu juta kesempatan, berdasarkan diagram pareto terdapat 5 jenis CTQ (Critical To Quality) seperti noda pada kain, kain yang rusak, produk yang tidak simetris, Jahitan yang Miring dan Tidak Tersimpul Sempurna, Aksesoris yang Tidak Terpasang Sempurna dan Rusak, faktor penyebab kecacatan produk ini adalah manusia, mesin lingkungan, bahan baku dan metode.

Saran yang diberikan peneliti adalah pemahaman kepada seluruh karyawan terhadap tujuan dan standar operasional, memberikan rasa aman dalam dinamika pekerja, memberikan stimulan kepada pekerja shift malam dengan memberikan makanan atau minuman, menambahkan supervisor pada shift malam sebagai penanggung jawab, perawatan mesin secara berkala dan berkelanjutan dengan menggunakan jurnal perawatan mesin, pengelompokan cacat produk berdasarkan jenis cacat dan jenis mesin, penanganan bahan baku dan sortir ulang, serta memberikan jaminan kenyamanan dan keamanan pekerja pada saat melakukan pekerjaannya

Kata kunci: Kualitas, *Six Sigma*, DMAIC

ABSTRACT

In the current very competitive 4.0 industrialization era, business actors are required to strive so hard to win the competition in the market. The business concept with the best production quality, and flawless business processes is the goal for every company. PT. MAS Sumbiri in Semarang is a manufacturing company in the field of women's underwear with Victoria's Secret - PINK as the main customer, having NCP (Non-Conforming Product) problems or relatively high defective products compared to the target set. This can affect product quality. Improving product quality using the Six Sigma method will allow the company to approach production perfection by achieving 3.4 product defects in one million products produced.

In this study, there are several primary and secondary data needed, the primary data used in this study is the type of product damage that occurs in Bra products and the cause of Bra product defects, while for secondary data the data needed are data on the amount of production, data on the number of products Defective bra, Organizational structure and roles and responsibilities of each member of PT. Mas Sumbiri and the data collection method used is the interview, observation and documentation method, in quality control using the Six Sigma method the DMAIC approach (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control) will encourage companies to make improvements and improve product quality sustainably.

On the basis of the results of research that has been done on Bra products produced by PT. MAS Sumbiri can be seen that in the period May-August 2021, there are 0.647% of defective products that are produced which exceed the predetermined standard, namely 0.5% with an average sigma value obtained by the company of 4.52, which means there will be 1,315 products. defects per one million occasions, based on the Pareto diagram there are 5 types of CTQ (Critical To Quality) such as stains on the fabric, damaged fabrics, asymmetrical products, slanted stitches and not perfectly knotted, accessories that are not perfectly fitted and damaged, the causative factors The defects of this product are humans, environmental machines, raw materials and methods.

The advice given by the researcher is an understanding to all employees of the objectives and operational standards, providing a sense of security in the dynamics of workers

provide stimulants to night shift workers by providing food or drinks, adding a supervisor on the night shift as the person in charge, regular and continuous machine maintenance using machine maintenance journals, grouping product defects based on the type of defect and type of machine, handling raw materials and re-sorting, as well as guaranteeing the comfort and safety of workers when doing their jobs

Key words: Quality, Six Sigma, DMAIC

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Sistematika penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Landasan Teoritis.....	9
2.1.1. Pengendalian Kualitas.....	9

2.1.2. Pendekatan Pengendalian Kualitas.....	17
2.1.3. Pendekatan Bahan Baku.....	18
2.1.4. Pendekatan Proses Produksi.....	20
2.1.5. Pendekatan Produk Akhir.....	21
2.1.6. Diagram Pareto.....	22
2.2. <i>Six Sigma</i>	24
2.2.1. Pengertian <i>Six Sigma</i>	24
2.2.2. Konsep <i>Six Sigma</i>	24
2.2.3. Strategi Pengembangan dan Peningkatan Kinerja <i>Six Sigma</i> dengan Menggunakan DMAIC.....	25
2.2.4. Tahap-tahap Implementasi Pengendalian Kualitas <i>Six Sigma</i> ..	25
2.2.5. Analisis <i>Six Sigma</i> Tingkat Lanjut.....	33
2.3. Penelitian Terdahulu.....	35
2.4. Kerangka Pikir.....	36
2.5. Definisi Operasional Variabel.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Obyek Penelitian.....	39
3.2. Metode Penelitian Data.....	39
3.2.1. Jenis dan Sumber Data.....	39
3.2.2. Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.3. Alat Analisis.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Deskripsi Obyek Penelitian.....	58
4.2. Kegiatan Produksi PT. MAS Sumbiri.....	61
4.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	63
4.4. Hasil Analisis.....	47
4.5. Penerapan Pengendalian Kualitas Produk Bra Dengan Metode <i>Six Sigma</i>	47
4.5.1 <i>Define</i>	67

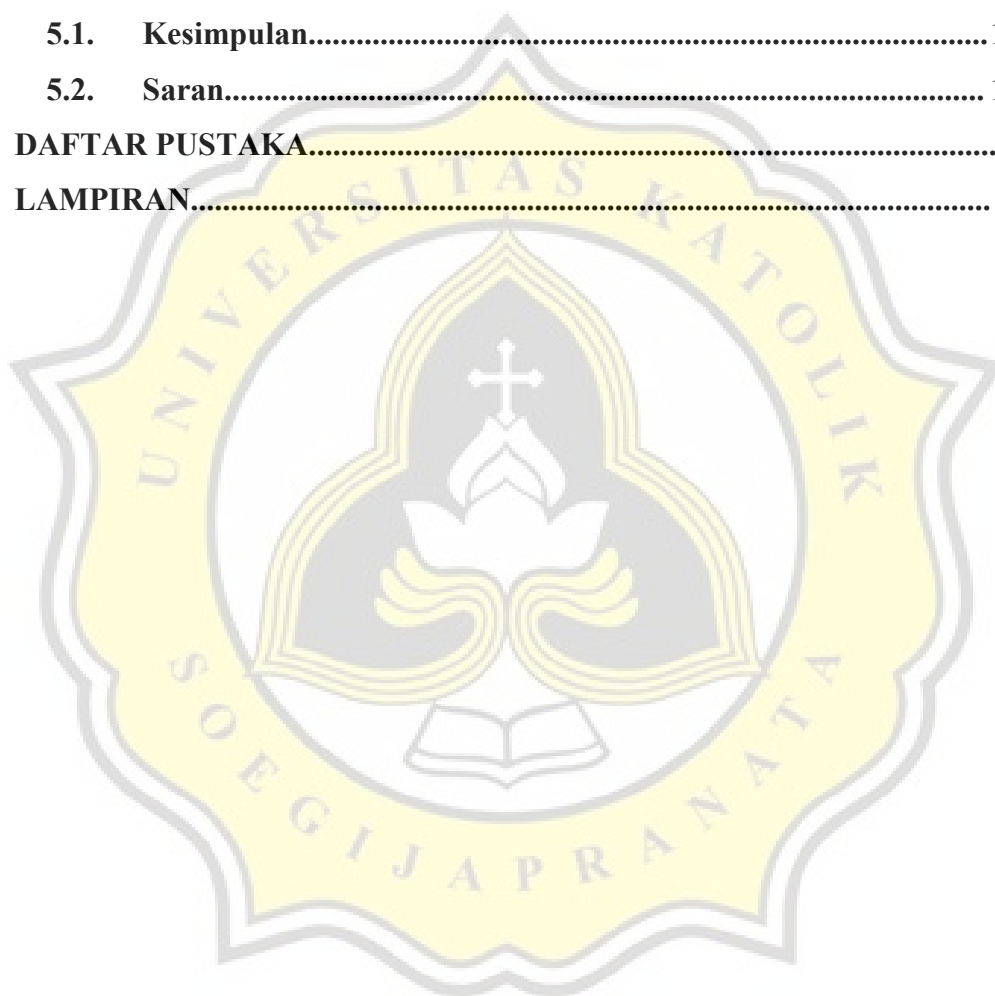
4.5.2 <i>Measure</i>	71
4.5.3 <i>Analyze</i>	80
4.5.4 <i>Improve</i>	104
4.5.5 <i>Control</i>	152

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	172
5.2. Saran.....	173

DAFTAR PUSTAKA	xvi
-----------------------------	-----

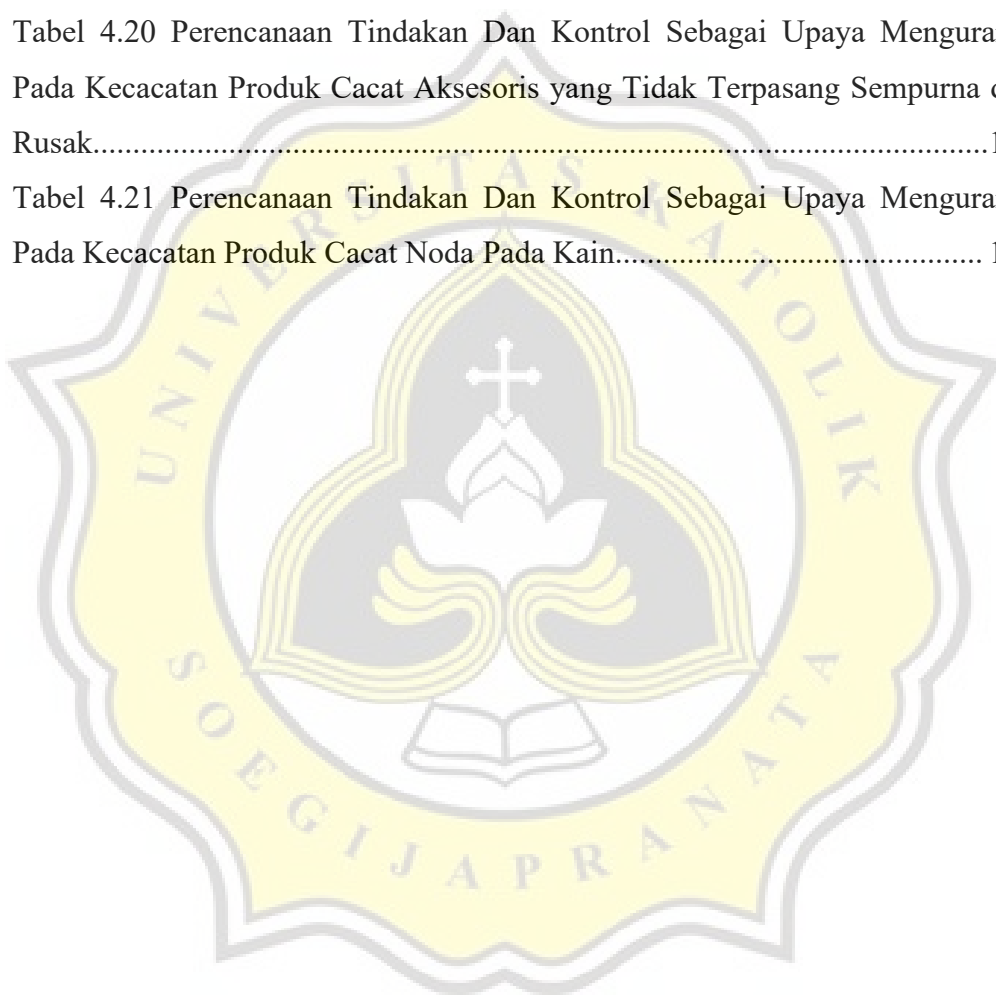
LAMPIRAN	xvi
-----------------------	-----



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Jumlah Produksi dan Produk Cacat Bra Tahun 2020.....	5
Tabel 2.1. Prinsip Dasar Program <i>Six Sigma</i>	34
Tabel 4.1 Tabel Jumlah Produk, Produk Cacat Dan Proporsi Produk Cacat.....	65
Tabel 4.2 CTQ Bra PT. MAS Sumbiri Mei-Agustus 2021.....	70
Tabel 4.3 Pengukuran Tingkat Sigma dan Defect Per Million Oportunitas (DPMO) Produk Bra Mei-Agustus 2021.....	71
Tabel 4.4 Pengukuran Tingkat DPMO dan Sigma Produk Bra Berdasarkan Standar Kecacatan Perusahaan Sebesar 0,5%.....	72
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai UCL, P, CL, LCL.....	74
Tabel 4.6. Klasifikasi Jenis Kecacatan Produk.....	77
Tabel 4.7 Perincian Diagram Sebab Akibat Kain yang Rusak.....	81
Tabel 4.8 Perincian Diagram Sebab Akibat Jahitan yang Miring dan Tidak Tersimpul Sempurna.....	85
Tabel 4.9 Perincian Diagram Sebab Akibat Produk yang Tidak Simetris.....	90
Tabel 4.10 Perincian Diagram Sebab Akibat Aksesoris yang Tidak Terpasang Sempurna dan Rusak.....	94
Tabel 4.11 Perincian Diagram Sebab Akibat Noda Pada Kain	99
Tabel 4.12 Perencanaan Tindakan 5W + 1H Pada Kecacatan Produk Kain yang Rusak.....	102
Tabel 4.13 Perencanaan Tindakan 5W + 1H Pada Kecacatan Produk Jahitan yang Miring dan Tidak Tersimpul Sempurna.....	107
Tabel 4.14 Perencanaan Tindakan 5W + 1H Pada Kecacatan Produk Yang Tidak Simetris.....	130
Tabel 4.15 Perencanaan Tindakan 5W + 1H Pada Kecacatan Produk Aksesoris yang Tidak Terpasang Sempurna dan Rusak.....	136
Tabel 4.16 Perencanaan Tindakan 5W + 1H Pada Kecacatan Produk Noda Pada Kain.....	145
Tabel 4.17 Perencanaan Tindakan Dan Kontrol Sebagai Upaya Mengurangi Pada Kecacatan Produk Cacat Kain yang Rusak.....	149

Tabel 4.18 Perencanaan Tindakan Dan Kontrol Sebagai Upaya Mengurangi Pada Kecacatan Produk Cacat Jahitan yang Miring dan Tidak Tersimpul Sempurna.....	151
Tabel 4.19 Perencanaan Tindakan Dan Kontrol Sebagai Upaya Mengurangi Pada Kecacatan Produk Cacat Produk yang Tidak Simetris.....	158
Tabel 4.20 Perencanaan Tindakan Dan Kontrol Sebagai Upaya Mengurangi Pada Kecacatan Produk Cacat Aksesoris yang Tidak Terpasang Sempurna dan Rusak.....	161
Tabel 4.21 Perencanaan Tindakan Dan Kontrol Sebagai Upaya Mengurangi Pada Kecacatan Produk Cacat Noda Pada Kain.....	167



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Paret.....	28
Gambar 2.2. Diagram Pareto.....	35
Gambar 2.3. Diagram Sebab Akibat Seperti pada <i>Fish Bone Diagram</i>	38
Gambar 2.4. Kerangka Berpikir.....	47
Gambar 3.1 Diagram P Chart.....	54
Gambar 3.2 Diagram Pareto.....	55
Gambar 3.3 Diagram Sebab Akibat.....	56
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. MAS SUMBIRI.....	61
Gambar 4.2. Kontrol P-Chart Produk Bra.....	76
Gambar 4.3. Diagram Pareto Produk Bra.....	78
Gambar 4.4. Diagram Sebab Akibat Kain Rusak.....	80
Gambar 4.5. Diagram Sebab Akibat Jahitan yang Miring dan Tidak Tersimpul Sempurna.....	84
Gambar 4.6. Diagram Sebab Akibat Produk yang Tidak Simetris.....	89
Gambar 4.7. Diagram Sebab Akibat Aksesoris yang Tidak Terpasang Sempurna dan Rusak.....	93
Gambar 4.8. Diagram Sebab Akibat Noda Pada Kain.....	99