

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UNDANGAN MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA UMKM. BARAT ADVERTISING

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Industri

oleh :

MILA DINDA SAFIRA
11752201886



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UNDANGAN
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA UMKM. BARAT
ADVERTISING

TUGAS AKHIR

oleh:

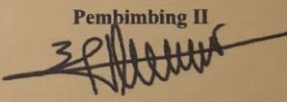
MILA DINDA SAFIRA
11752201886

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 24 Juni 2021

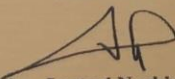
Pembimbing I


Dr. Petir Papilo, ST., M. Sc
NIP. 19750723 200701 1 018

Pembimbing II


Ahmad Mas'ari, SH.I, MA, Hk
NIP. 19840619 201503 1 002

Ketua Jurusan


Fitra Lestari Norhiza, Ph.D
NIP. 19850616 201101 1 016

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UNDANGAN
MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA UMKM. BARAT
ADVERTISING

TUGAS AKHIR

oleh:

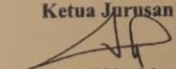
MILA DINDA SAFIRA
11752201886

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 24 Juni 2021

Pekanbaru, 24 Juni 2021

Mengesahkan,

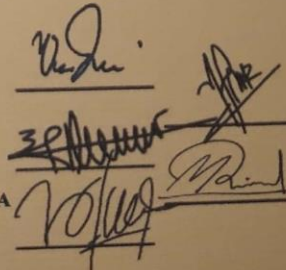
Ketua Jurusan


Fitra Lestari Norhiza, Ph.D
NIP. 19850616 201101 1 016



DEWAN PENGUJI :

Ketua : Vera Devani, S.T., M. Sc
Sekretaris I : Dr. Petir Papilo, S.T., M. Sc
Sekretaris II : Ahmad Mas'ari, SH.I, MA. Hk
Anggota I : Muhammad Rizki, S.T., M.T., MBA
Anggota II : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminkamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada form peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Juni 2021

Yang membuat pernyataan,

MILA DINDA SAFIRA

11752201886

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UNDANGAN MENGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA UMKM. BARAT ADVERTISING

Mila Dinda Safira

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan
Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18No.155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293
Email: mila.dinda97@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menganalisa seberapa baik pengendalian kualitas produk undangan di UMKM. Barat Advertising. Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di UMKM Barat *Advertising* ini, terdapat beberapa jenis kecacatan produk undangan pada proses produksi, yaitu lipatan undangan yang tidak rapi, hasil sablon yang tidak rapi, dan tinta hasil print kabur yang disebabkan oleh mesin maupun ketidaktepatan dari pekerja. Percetakan ini perlu mencari faktor penyebab masalah dan memperbaiki masalah kualitas, serta meningkatkan kualitas. pengendalian kualitas dilakukan menggunakan metode six sigma untuk mengidentifikasi 5 tahapan, yaitu *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*. Tingkat kapabilitas proses berdasarkan nilai DPMO dan *Sigma* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *sigma* 3,95 dengan kemungkinan kerusakan sebesar 7.612,321 produk untuk setiap satu juta produksi, dimana tingkat *sigma* yang dicapai masih jauh dari target yang diinginkan yaitu 6 *sigma* dan 3,4 DPMO.

Kata Kunci : Kualitas, Pengendalian Kualitas, Karakteristik Kualitas, Six Sigma

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih dan maha penyayang
*Sembah syukur ku ucapkan kepada sang khalik yang telah memberikan kekuatan,
membekali diri dengan pengetahuan, dan mempermudah setiap aktifitas yang ku lakukan.*

Terkadang aku mengeluh dan hampir putus asa.

*Namun, berkat izin-Mu aku masih diberikan kesabaran dalam menghadapi berbagai
rintangan yang menghalau diriku.*

*Terimakasih atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan kepadaku untuk dapat
menyusun skripsi ini*

*Shalawat beserta salam selalu aku limpahkan kepada Muhammad SAW, yang telah
membawa ilmu pengetahuan bersamanya.*

*Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan pada dua orang
paling berharga dalam hidup saya dan juga kakak saya satu-satunya. Hidup menjadi
begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita
daripada diri kita sendiri. Terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna dan
kakak yang terbaik.*

*Untuk teman-teman, saya sangat beruntung bisa bertemu dengan kalian. Kalian
telah memberikan berbagai inspirasi serta motivasi kepada kami, sehingga saya dapat
melalui semua rintangan yang kami hadapi. Bersama-sama kita menghadapi berbagai
ujian yang menerpa. Disaat susah maupun senang selalu kita lalui bersama. saya
berharap agar kita menjadi orang-orang yang diberikan keberuntungan oleh Allah SWT.*

*Kamipun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu
kami dalam penyusunan laporan ini yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu. Pesan-
pesan yang ingin kusampaikan kepada semua orang khususnya yang membaca laporan
ini adalah :*

*“Jangan pernah mengeluh dan mengatakan apa yang Engkau kerjakan itu sulit , Apabila
Engkau belum mengerjakannya”*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb. Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UNDANGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA UMKM. BARAT ADVERTISING”**.

sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah banyak memberi petunjuk, bimbingan, dorongan dan bantuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama pada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza, Ph.D selaku Ketua Progam Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zarnelly, S. Kom., M.Sc selaku Sekretaris Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Petir Papilo, ST., M. Sc selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ahmad Masy'ari, S. HI, MA. HK selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

6. Ibu Misra Hartati, ST, MT selaku Pembimbing Akademis yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu untuk berkonsultasi hingga selesainya laporan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan bagi penulis selama masa perkuliahan.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Alm. Rudy Saifin, Ibu Efi Eriza, dan Kakak Vievin Noer Cynthia, serta seluruh keluarga besar penulis yang telah banyak berjasa memberikan dukungan moril dan materil serta doa'a restu sehingga dapat menempuh pendidikan hingga S1 di Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Mahasiswa Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau seluruh angkatan. Serta sahabat grup Bacot, Ciwi-Ciwi Halu, dan IEA2K17 yang telah memberikan semangat serta dorongan kepada penulis. *Last but not least, I wanna thank me, for never quitting, and for doing all this hard work.*

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penulisan laporan ini. Penulis mengharapkan adanya kritik maupun saran yang bersifat membangun yang bertujuan untuk menyempurnakan isi dari laporan tugas akhir ini serta bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya dan bagi penulis untuk mengamalkan ilmu pengetahuan di tengah-tengah masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 24 Juni 2021
Penulis

(Mila Dinda Safira)

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Batasan Masalah	5
1.6. Posisi Penelitian	6
1.7. Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kualitas	9
2.1.1 Kualitas Produk	9
2.1.2 Dimensi Kualitas Produk	10
2.1.3 Kualitas Produk dalam Pandangan Islam	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1.4	Pengendalian Kualitas	12
2.1.5	Tujuan Pengendalian Kualitas.....	12
2.2	<i>Six Sigma</i>	13
2.3	Tahapan Peningkatan Kualitas <i>Six Sigma</i>	14
2.3.1	<i>Define</i> (Menetapkan).....	14
2.3.2	<i>Measure</i> (Mengukur)	15
2.3.3	<i>Analyze</i> (Menganalisa)	16
2.3.4	<i>Improve</i> (Memperbaiki)	16
2.3.5	<i>Control</i> (Kontrol)	17
2.4	Alat Pengendalian Kualitas	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pendahuluan	24
3.2	Identifikasi Masalah	24
3.3	Perumusan Masalah	24
3.4	Tujuan Penelitian	25
3.5	Pengumpulan Data	25
3.6	Pengolahan Data.....	26
3.7	Analisa Data	28
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	29

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Profil Perusahaan	30
4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	30
4.1.2	Struktur Organisasi.....	30
4.1.3	Proses Produksi	31
4.2	Tahapan Analisis dengan Metode <i>Six Sigma</i>	34
4.2.1	<i>Define</i>	34
4.2.2	<i>Measure</i>	36
4.2.2.1	Analisis Stabilitas Proses.....	36
4.2.3	<i>Analyze</i>	42
4.2.3.1	Diagram Pareto	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.3.1 Diagram Sebab-Akibat	44
4.2.4 <i>Improve</i>	47
4.2.5 <i>Control</i>	51

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Tahap <i>Define</i>	55
5.2 Analisa Tahap <i>Measure</i>	55
5.2.1 Analisis Stabilitas Proses	55
5.3 Analisa Tahap <i>Analyze</i>	56
5.3.1 Analisis Diagram Pareto	56
5.3.2 Analisis Diagram Sebab-Akibat.....	56
5.4 Analisa Tahap <i>Improve</i>	58
5.5 Analisa Tahap <i>Control</i>	60
5.6 Analisa Integrasi Pengendalian Kualitas dalam Perspektif Islam	60

BAB VI ANALISA

6.1 Kesimpulan	63
6.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Grafik Persentase Produk Cacat.....	3
Gambar 2.1	Diagram Histogram	18
Gambar 2.2	Diagram Pareto	18
Gambar 2.3	Diagram Tulang Ikan	20
Gambar 2.4	Peta Kendali	20
Gambar 2.5	Contoh SOP	21
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	22
Gambar 4.1	Struktur Organisasi UMKM. Barat Advertising	30
Gambar 4.2	Bagan Proses Produksi Undangan pada UMKM. Barat Advertising	32
Gambar 4.3	Diagram Histogram Kecacatan Produk.....	36
Gambar 4.4	Grafik <i>P-Chart</i> Produk Undangan	40
Gambar 4.5	Grafik Level <i>Sigma</i> Produk Undangan	42
Gambar 4.6	Diagram Pareto Kecacatan Produk Undangan	43
Gambar 4.7	Diagram Sebab-Akibat Kecacatan Sablon Tidak Rapi	44
Gambar 4.8	Diagram Sebab-Akibat Kecacatan Lipatan Tidak Rapi	45
Gambar 4.9	Diagram Sebab-Akibat Kecacatan Hasil Print Kabur	46

DAFTAR TABEL

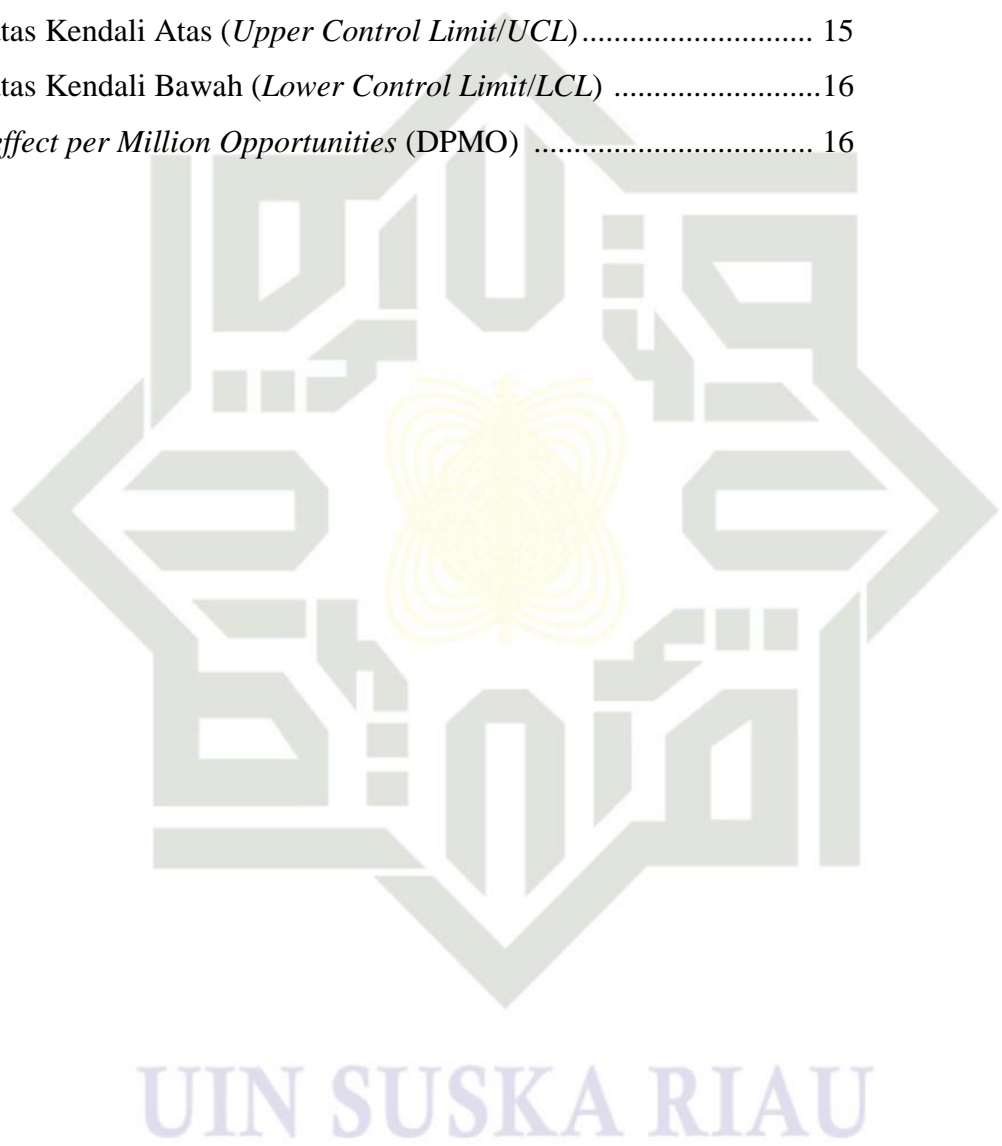
	Halaman
Tabel 1.1	Jumlah Produk Cacat pada Produk Undangan 3
Tabel 1.2	Posisi Penelitian 7
Tabel 2.1	Pencapaian Tingkat <i>Six Sigma</i> 14
Tabel 3.1	Pengumpulan Data 26
Tabel 3.2	Pengolahan Data 28
Tabel 4.1	CTQ (<i>Critical To Quality</i>) pada Proses Produksi Undangan ... 34
Tabel 4.2	Jumlah Produk Cacat pada Produk Undangan 35
Tabel 4.3	Laporan Produksi Bulan Juli-Desember 2020 37
Tabel 4.4	Perhitungan Batas Kendali Produk Undangan Bulan Juli-Desember 2020 39
Tabel 4.5	Perhitungan Nilai DPMO dan <i>Sigma</i> 41
Tabel 4.6	Data Tingkat Kecacatan Produk 43
Tabel 4.7	Langkah 5W+1H Perbaikan Kecacatan Sablon Tidak Rapi 47
Tabel 4.8	Langkah 5W+1H Perbaikan Kecacatan Lipatan Tidak Rapi 48
Tabel 4.9	Langkah 5W+1H Perbaikan Kecacatan Hasil Print Kabur..... 49
Tabel 4.10	SOP Pembuatan Undangan 51

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Rata-rata ketidaksesuaian produk	15
Rumus 2.2 Nilai <i>mean</i>	15
Rumus 2.3 Batas Kendali Atas (<i>Upper Control Limit/UCL</i>).....	15
Rumus 2.4 Batas Kendali Bawah (<i>Lower Control Limit/LCL</i>)	16
Rumus 2.5 <i>Deffect per Million Opportunities</i> (DPMO)	16



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Referensi
Lampiran B	Tabel Nilai <i>Sigma</i>
Lampiran C	Dokumentasi
Lampiran D	Jurnal Tugas Akhir
Lampiran E	Daftar Riwayat Hidup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat telah memunculkan beraneka ragam jenis industri di segala bidang. Industri telah berkembang sangat pesat seiring dengan perkembangan teknologi tersebut. Suatu industri tidak dapat lepas dari konsumen dan produk yang dihasilkannya. Oleh karena itu, sebuah industri yang bergerak dibidang yang sama harus saling bersaing untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Salah satu perkembangan industri yang paling cepat berkembang adalah industri yang bergerak dibidang percetakan. Untuk mengikuti perkembangan dan bertahan dalam persaingan industri yang ketat, industri percetakan tersebut harus mampu bersaing dengan industri percetakan lainnya. Salah satunya adalah mencapai kepuasan pelanggan dengan menerapkan strategi bisnis yang tepat termasuk kualitas produk guna mencapai kepuasan konsumen.

Salah satu kegiatan untuk menghasilkan kualitas produk yang baik agar sesuai standar adalah dengan menerapkan sistem pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas di sebuah industri jasa maupun industri manufaktur merupakan hal yang harus diperhatikan dan sangatlah diperlukan. Kualitas sebuah produk dapat menjadi tolak ukur bagi sebuah industri apakah industri tersebut mampu bersaing dengan industri lain.

Pengendalian kualitas adalah kegiatan dalam menjaga dan mempertahankan mutu/kualitas produk yang dihasilkan, agar sesuai dengan standar dengan spesifikasi produk yang telah ditentukan sesuai dengan kebijakan (Asauri, 2004 dalam Nugroho dan Pramono, 2019). Dengan kualitas jasa maupun produk yang dihasilkan tentunya bertujuan untuk menarik perhatian konsumen dan dapat memenuhi kebutuhan serta keinginan konsumen.

Terkait dengan penjelasan mengenai pengendalian kualitas, Allah berfirman dalam Q.S. Al-Kahfi/18: 84-85

إِنَّا مَكَّنَّا لَهُ فِي الْأَرْضِ وَءَاتَيْنَاهُ مِنْ كُلِّ شَيْءٍ سَبَبًا ۚ فَاتَّبَعِ سَبَبًا ﴿٨٥﴾

Artinya : “*Sesungguhnya kami telah memberi kekuasaan kepadanya di (muka) bumi, dan kami telah memberikan kepadanya jalan (untuk mencapai) segala sesuatu. Maka dia pun menempuh suatu jalan.*” (Q.S. Al-kahfi/18: 84-85)

Pada Q.S. Al-Kahfi/18: 84-85 dijelaskan bahwa Allah telah memberikan kepada manusia kekuatan dan ilmu pengetahuan untuk mencapai segala sesuatu, serta mempermudah baginya sarana dan prasarana guna mencapai tujuannya. Melalui pengendalian kualitas terhadap suatu produk, hasil dari produk tersebut sesuai dengan harapan perusahaan maupun pelanggan. Dari penjelasan tersebut mengisyaratkan bahwa dalam sistem produksi, seperti memproduksi barang dengan kualitas bagus, dan bahan baku yang berkualitas baik, maka manusia diberi kemampuan untuk mendapatkan hasil yang berkualitas.

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah Barat *Advertising* merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang industri percetakan yang terletak di Jalan Jenderal Sudirman, Duri. UMKM Barat *Advertising* ini didirikan sejak tahun 1991 oleh Bapak Edi Warman. Usaha ini menghasilkan berbagai macam produk, salah satunya produk undangan.

Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di UMKM Barat *Advertising* ini terdapat beberapa jenis kecacatan produk undangan pada proses produksi. Percetakan ini memiliki standar batas toleransi kecacatan sebesar 2% yang ditetapkan oleh Bapak Edi Warman. Pada proses produksi terdapat tiga cacat yang sering terjadi, yaitu lipatan undangan yang tidak rapi, hasil sablon yang tidak rapi, dan tinta hasil print kabur yang disebabkan oleh mesin maupun ketidakteelitian dari pekerja. Percetakan ini perlu memperbaiki masalah kualitas produk undangan pada proses produksinya. Sehingga, pada saat proses produksinya tidak ada lagi *waste* yang ditimbulkan dan tidak adanya *output* produk yang cacat. Melalui pengendalian kualitas (*quality control*) perusahaan dapat mencegah terjadinya produk cacat. Salah satunya yaitu menggunakan metode *six sigma*. *Six Sigma* adalah metode yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi dan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

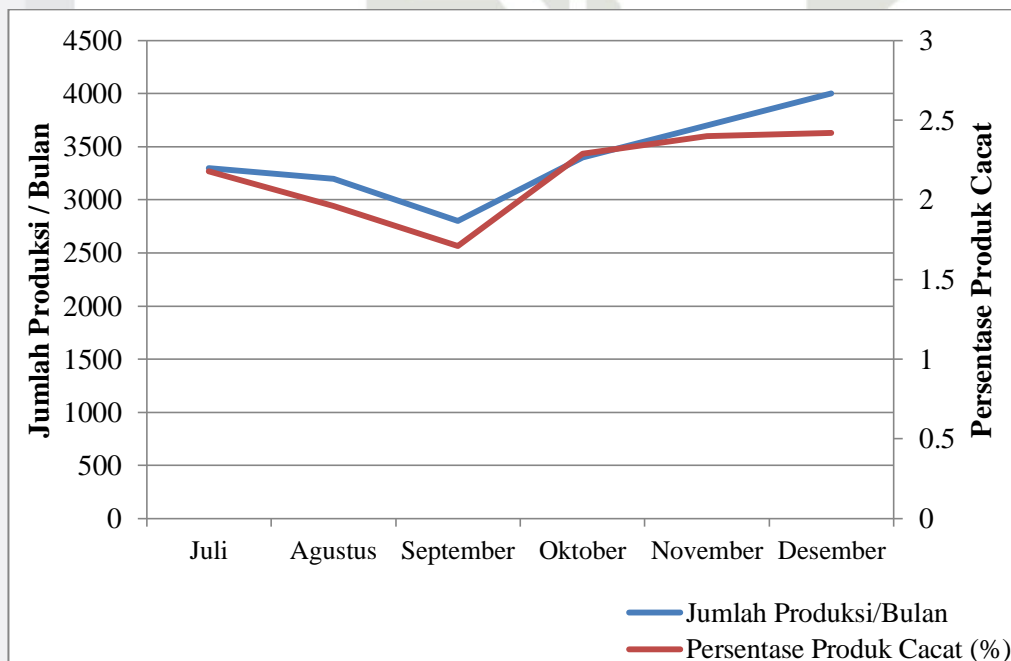
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghilangkan cacat, kesalahan atau kegagalan dalam proses bisnis. Metode ini berfokus pada kinerja proses yang memiliki arti penting bagi konsumen (Anthony, 2008 dalam Sofiyannurriyanti dan Maulana, 2019). Pada prinsipnya *six sigma* menurut Gasperz (2002) dalam Sofiyannurriyanti dan Maulana (2019) ini digunakan untuk mengidentifikasi ada 5 tahapan pengendalian kualitas dengan *six sigma* yakni DMAIC antara lain *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*.

Tabel 1.1 Jumlah Produk Cacat pada Produk Undangan

Bulan	Jumlah Produksi/Bulan (Unit)	Jumlah Produk Cacat (Unit)	Persentase Produk Cacat (%)
Juli	3300	72	2,18
Agustus	3200	63	1,96
September	2800	48	1,71
Oktober	3400	78	2,29
November	3700	89	2,40
Desember	4000	97	2,42
Jumlah	20400	447	12,96
Rata-rata	3400	74,5	2,16

(Sumber: UMKM. Barat Advertising, 2021)



Gambar 1.1 Grafik Persentase Produk Cacat
(Sumber: UMKM Barat Advertising, 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Tabel 1.1 dan Gambar 1.1 menunjukkan bahwa tingkat kerusakan/kegagalan cetak produk undangan UMKM Barat *Advertising* ini melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan, yaitu rata-rata sebesar 2,16%. Hal ini membuktikan bahwa masih kurangnya pengendalian kualitas terhadap produk undangan tersebut, sehingga perlu dilakukan analisa bagaimana upaya pengendalian kualitas dengan pendekatan *six sigma*, dan mencari akar masalah penyebab tingkat kerusakan, serta usulan perbaikan perbaikan untuk mengurangi tingkat kerusakan pada produk tersebut hingga mencapai *zero defect*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Jenis kecacatan (*defect*) apa yang paling sering terjadi pada saat proses pembuatan undangan?
2. Bagaimana mengukur seberapa baiknya proses produksi berdasarkan tingkat stabilitas proses sesuai dengan nilai DPMO (*defects per million opportunities*) dan Nilai *Sigma*?
3. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya produk cacat pada produk undangan di UMKM Barat *Advertising* ?
4. Bagaimana usulan perbaikan untuk mengatasi masalah kualitas dan mengurangi tingkat kecacatan produk serta integrasinya dengan nilai-nilai keislaman?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jenis kecacatan (*defect*) yang paling sering terjadi pada saat proses pembuatan undangan.
2. Mengetahui seberapa baiknya proses produksi berdasarkan tingkat stabilitas proses sesuai dengan nilai DPMO (*defects per million opportunities*) dan Nilai *Sigma*?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya produk cacat pada produk undangan di UMKM Barat *Advertising*.
4. Memberikan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah kualitas dan mengurangi tingkat kecacatan produk serta integrasinya dengan nilai-nilai keislaman.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang terkait. Adapun manfaat tersebut adalah:

1. Bagi peneliti
 - a. Dapat memberikan masukan pada perusahaan mengenai peningkatan kualitas produk.
 - b. Dapat menambah wawasan dalam hal peningkatan dan perbaikan kualitas produk.
2. Bagi perusahaan
 - a. Perusahaan mendapatkan informasi mengenai pemanfaatan metode *Six Sigma* sebagai alat pengendalian kualitas.
 - b. Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk, sehingga meningkatkan kepuasan konsumen.
 - c. Dengan konsep *six sigma* perusahaan dapat meningkatkan upaya/strategi yang efektif dalam menekan produk cacat perusahaan.
3. Bagi Pihak Lain
Dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu dan wawasan, bahan pertimbangan, serta perbandingan bagi peneliti selanjutnya yang lebih relevan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan dalam melakukan penelitian antara lain :

1. Data yang digunakan adalah data produksi undangan periode Juli 2020-Desember 2020.
2. Penelitian ini dilakukan di rantai produksi dengan jenis produk yang diteliti berupa undangan.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
3. Penelitian yang dilakukan tidak memperhitungkan dari nilai COPQ (*cost of poor quality*).
 4. Penelitian ini hanya memberikan saran dalam meningkatkan kualitas proses produksi dan tidak membahas implementasi dari hasil penelitian yang dilakukan.

1.6 Posisi Penelitian

Penelitian terkait metode *six sigma* ini bukanlah penelitian yang baru pertama dilakukan. Sebelumnya telah ada beberapa penelitian terkait metode ini. Posisi penelitian tersebut sekaligus menjadi sumber pendukung dalam pembuatan laporan penelitian ini. Agar data yang diteliti tidak menyimpang dari yang diharapkan maka dibuatlah posisi penelitian sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Posisi Penelitian Metode Six Sigma

No	Peneliti	Tahun	Judul	Metode	Tujuan
1.	Supriyadi, Giha Samayanti, dan Alex Chandra Roberto	2017	Analisis Kualitas Produk dengan Pendekatan Metode <i>Six Sigma</i>	Metode <i>Six Sigma</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menurunkan cacat produksi.
2.	Sri Widiyawan dan Assyahlahfi	2017	Perbaikan Produktivitas Perusahaan Rokok Melalui Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode <i>Six Sigma</i>	Metode <i>Six Sigma</i>	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keuntungan atau profit perusahaan dengan meningkatkan produktivitas.
3.	Sofiyanurriyati dan Ahmad Maulana	2019	Penerapan Metode <i>Six Sigma</i> (DMAIC) untuk Meningkatkan Peramalan Penjualan Kerudung pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah di Desa Sukowati Bungah	<i>Six Sigma</i> (DMAIC)	Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis persediaan barang dengan menggunakan metode <i>forecasting</i> , menentukan jumlah permintaan kebutuhan konsumen, mengetahui penyebab terjadinya cacat pada produksi pembuatan kerudung, memberikan usulan perbaikan dan mengurangi (<i>waste</i>) yang terjadi pada jumlah cacat pada kerudung.
4.	Adi Setyo Nugroho dan Susatyo Nugroho Wati	2019	Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode <i>Six Sigma</i> pada Produk AMDK 240 ml (Studi Kasus: PT. Tirta Investama (AQUA) Wonosobo)	Metode <i>Six Sigma</i>	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kepuasan konsumen dan kualitas produk dengan meminimalisir jumlah produk cacat.
5.	Akhmad Iqbal Fauzan Ni Luh Putu Harastuti	2019	Analisa Pengendalian Kualitas Produk Beras dengan Metode <i>Six Sigma</i> dan <i>New Seven Tools</i>	Metode <i>Six Sigma</i> dan <i>New Seven Tools</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan usulan perbaikan untuk mengendalikan yang berguna dalam peningkatan kualitas produk beras
6.	Mila Dinda Saira	2021	Analisis Kualitas Produk Undangan Menggunakan Metode <i>Six Sigma</i> pada UMKM. Barat Advertising	<i>Six Sigma</i> (DMAIC)	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya kecacatan produk dan memberikan usulan perbaikan dalam meningkatkan kualitas produk.

(Sumber: Rekapitulasi Posisi Penelitian, 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian bagi peneliti dan bagi perusahaan, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan Pengendalian Kualitas, Metode *Six Sigma* yang dapat memudahkan dalam mengumpulkan, menyajikan, menganalisis, dan mengolah data yang akan digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menggambarkan prosedur kerja atau langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pelaksanaan penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan pengumpulan data yang diperoleh dari instansi yang diteliti, kemudian dilakukan pengolahan data dari hasil pengumpulan data primer.

BAB V ANALISA

Bab ini berisikan analisa hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Bagian penutup berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian berdasarkan tujuan penelitian dan saran yang ditujukan kepada penulis selanjutnya dan instansi.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kualitas

Kualitas merupakan indikator penting bagi sebuah perusahaan untuk dapat bertahan dalam persaingan industri yang ketat. Kualitas diartikan sebagai totalitas fitur produk yang menunjang kemampuannya. Dalam ISO 8402 dan SNI (Standar Nasional Indonesia), yang dimaksud kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memenuhi kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas maupun tersamar. Definisi dari kebutuhan diartikan sebagai spesifikasi yang terdapat dalam kontrak maupun kriteria-kriteria yang harus didefinisikan terlebih dahulu (Nugroho dan Nugroho, 2019).

2.1.1 Kualitas Produk

Kotler (2002:67) dalam Alim, dkk (2018) menjelaskan bahwa kualitas produk merupakan keseluruhan karakteristik serta sifat dari suatu produk atau jasa yang mempengaruhi kemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan maupun yang tersirat. Feigenbaum (1986:7) dalam Alim, dkk (2018) mengemukakan bahwa kualitas produk merupakan kombinasi keseluruhan dari karakteristik produk dan jasa dalam pemasaran, rekayasa, manufaktur dan pemeliharaan yang membuat produk dan jasa yang digunakan memenuhi harapan pelanggan. Berdasarkan definisi kualitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan atas barang atau jasa, dan diukur sesuai dengan persyaratan pelanggan, artinya bahwa dinyatakan atau tidak dinyatakan, disadari atau hanya dirasakan, dikerjakan secara teknis atau bersifat subjektif, dapat mewakili sasaran yang bergerak dalam pasar yang penuh persaingan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1.2 Dimensi Kualitas Produk

Dimensi kualitas produk menurut Tjiptono (2008:34) dalam Windarti dan Ibrahim (2017) adalah sebagai berikut:

1. Hasil Produk (*Performance*)

Karakteristik operasi utama dari produk inti (*core product*) yang dibeli adalah memberikan kinerja dari produk yang bermanfaat bagi konsumen yang menggunakannya, sehingga konsumen dapat memperoleh manfaat dari produk yang telah dikonsumsinya.

2. Ciri-ciri atau Keistimewaan Tambahan (*Features*)

Karakteristik sekunder atau pelengkap dari produk inti dan karakteristik lain dari produk juga dapat digunakan sebagai ciri khas yang membedakan dengan produk pesaing yang sejenis. Ciri khas yang diberikan juga dapat mempengaruhi tingkat kepuasan konsumen terhadap produk tersebut.

3. Keandalan (*Reliability*)

Kecilnya kemungkinan kegagalan pakai atau kerusakan produk, menentukan tingkat kepuasan pelanggan yang diperoleh produk tersebut. Semakin besar risiko yang diterima oleh konsumen terhadap produk, semakin kecil tingkat kepuasan yang diperoleh konsumen.

4. Kesesuaian dengan Spesifikasi (*Conformance to Specification*)

Pada dasarnya, setiap produk memiliki standar atau spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Karakteristik desain operasi memenuhi standar-standar yang telah ditentukan sebelumnya.

5. Daya Tahan (*Durability*)

Berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat digunakan. Daya tahan biasanya berlaku untuk produk yang dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang.

6. Kegunaan (*Serviceability*)

Termasuk kecepatan, kemampuan, kenyamanan, dan kemudahan perawatan serta penanganan keluhan yang memuaskan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Estetika (*Aesthetics*)

Daya tarik produk pada panca indera. Saat konsumen melihat tampilan awal produk, mereka akan tertarik pada produk tersebut.

8. Kualitas yang Dirasakan (*Perceived Quality*)

Kualitas yang dirasakan adalah kesan konsumen terhadap kualitas produk. Dimensi kualitas ini berkaitan dengan persepsi konsumen terhadap kualitas pada sebuah produk ataupun merek.

2.1.3 Kualitas Produk dalam Perspektif Islam

Islam adalah jalan lurus menuju kehidupan yang sempurna dan fokusnya adalah pada pencapaian kesuksesan di dunia dan di akhirat. Ini menekankan kebaikan dari semua yang dilakukan oleh setiap manusia. Sebagai sistem kehidupan yang mencakup semua aspek kehidupan, termasuk aspek Aqidah, ibadah dan Akhlak. Allah SWT memerintahkan manusia untuk mengikuti ajaran Islam secara keseluruhan untuk meningkatkan kehidupan di dunia ini dan di akhirat. Dalam sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Al-Bayhaqi bahwa Rasulullah berfirman: "*Allah menyukai itu jika salah satu dari Anda melakukan sesuatu untuk melakukannya dengan mahir (itqan).*" Teks-teks ini mendesak untuk melakukan pekerjaan secara ahli tanpa cacat atau cacat dan memanggil orang untuk jujur dan dapat dipercaya dalam pekerjaan yang mereka lakukan.

Dari uraian di atas, kita menemukan bahwa dalam Islam, Muslim haruslah selalu baik dan menghiasi diri mereka dengan karakter yang baik seperti bekerja dengan penuh kasih sayang, berpribadi jujur, dan solidaritas di antara anggota masyarakat dengan menjunjung tinggi ukhuwah islamiyah dimana itu semua itu berhubungan dengan pengendalian kualitas produk. Beberapa peneliti berpendapat bahwa istilah kualitas disamakan dalam arti dengan istilah keunggulan dan keunggulan dalam Quran dan Hadits. Seperti, *hasanat*, *tayyibat*, *al-khair* dan *al-ma'ruf*.

Tidak ada istilah khusus dalam bahasa Arab untuk menggambarkan arti kualitas. Namun, ada istilah dalam bahasa Arab yang mendekati karakteristik keadilan adalah: *ihsan*, *itqan* dan *hasanah*. Kata-kata seperti *Jawda*, *Ihsān*, *Itqan*

yang digunakan dalam literatur Islam mengacu pada kualitas, kesempurnaan atau hasrat untuk keunggulan, kebajikan atau evaluasi diri terus menerus dan sebagainya. Ada 4 istilah yang digunakan untuk menggambarkan kualitas produk dalam perspektif Islam yaitu *Itqan* (Seni), *Ahsan* (Perbaikan), *Amal saleh* (Perbuatan Baik), dan *Ihsan* (Perbuatan Terbaik). Selain itu ada beberapa prinsip pengendalian kualitas di dalam Islam yaitu *Amanah & Sidq* (Kepercayaan & Jujur), *Murāqabah* (Pengawasan), dan *Muhāsabah* (Akuntabilitas) (Waldan, 2020).

2.14 Pengendalian Kualitas

Pengendalian dan pengawasan adalah kegiatan untuk menjamin kepastian produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai rencana dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat diperbaiki sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai. Sedangkan menurut Vincent Gasperz (2005) dalam Widiyawati dan Assyahlaflafi (2017), pengendalian adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau aktivitas dan memastikan bahwa kinerja yang dilakukan sesuai dengan kegiatan yang direncanakan. Pengendalian kualitas bertujuan untuk mengurangi jumlah produk yang cacat atau rusak, menjaga produk sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan mencegah produk cacat sampai ke tangan konsumen (Prihastono & Amirudin, 2017 dalam Supriyadi dkk, 2017). Pengendalian kualitas produk merupakan suatu sistem pengendalian, dari tahap awal proses hingga produk akhir, bahkan sampai pada pendistribusian produk ke konsumen (Didiharyono dkk, 2018).

2.15 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan dari pengendalian kualitas menurut Sofyan Assauri (2004) dalam Nugroho dan Nugroho (2019) adalah sebagai berikut:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditentukan.
2. Meminimalkan biaya pemeriksaan dapat menjadi sekecil mungkin.

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Saefudin, M. A. M., dkk. (2018). *Statistik dan Analisis Data*. Pekanbaru: Alfabeta.
1. Mengusahakan agar biaya desain produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu serendah mungkin.
2. Mengusahakan agar biaya produksi menjadi serendah mungkin.

2.2 Six Sigma

Six Sigma merupakan pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan pelanggan, penggunaan fakta, data, dan analisis statistik, dan perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki, dan menanamkan kembali proses bisnis. *Six sigma* adalah sebuah sistem yang komprehensif dan fleksibel yang digunakan untuk mengimplementasikan, mempertahankan, dan memaksimalkan proses bisnis yang berfokus pada kepuasan pelanggan, profitabilitas, dan daya saing yang lebih besar (Pande dkk, 2002). *Six sigma* adalah metode untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas. Prinsip dasar *six sigma* adalah mengurangi perubahan kualitas hasil (Brue, 2005).

Six Sigma dapat didefinisikan sebagai metode yang dapat memberikan alat-alat untuk meningkatkan proses bisnis dengan tujuan mengurangi perbedaan proses dan meningkatkan kualitas produk. Pendekatan *six sigma* merupakan seperangkat konsep dan praktik yang berfokus untuk mengurangi kegagalan atau kecacatan produk. *Six sigma* telah mampu mencapai tingkat kualitas 3,4 DPMO (*defects per million opportunities*-kegagalan per sejuta kesempatan) (Gaspersz, 2007). Metode *six sigma* dapat juga dipandang sebagai pengendalian proses produksi yang menerapkan konsep DMAIC (*Define, Measure, Action, Improve, dan Control*) dalam peningkatan kualitas (Gaspersz, 2005 dalam Didiharyono dkk, 2018).

Ada beberapa manfaat *six sigma* bagi perusahaan yaitu menurut Pande (2002) dalam Sirine dan Kurniawati (2017) dalam Baldah (2020), menghasilkan kesuksesan yang berkelanjutan dan cara untuk melanjutkan pertumbuhan serta tetap menguasai pertumbuhan sebuah pasar yang aman adalah dengan terus-menerus berinovasi dan membuat kembali organisasi. Konsep dasar *six sigma* adalah meningkatkan kualitas untuk mencapai tingkat kegagalan nol. Dengan kata lain, *six sigma* bertujuan untuk mengurangi terjadinya cacat pada proses produksi,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan tujuan utamanya adalah menciptakan kondisi produk bebas cacat. Cacat itu sendiri didefinisikan sebagai penyimpangan dari spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Tingkat *six sigma* biasanya dikaitkan dengan kemampuan proses, yang dihitung berdasarkan jumlah cacat per juta peluang (*defect per million opportunity*/DPMO). Tabel berikut menunjukkan tingkat pencapaian *sigma* berdasarkan DPMO (Dagmar, 2021) :

Tabel 2.1 Pencapaian Tingkat Six Sigma

Tingkat <i>Sigma</i>	DPMO	Hasil (%)	Keterangan
1- <i>sigma</i>	691.462	31	Sangat tidak kompetitif
2- <i>sigma</i>	308.538	69,2	-
3- <i>sigma</i>	66.807	93,32	-
4- <i>sigma</i>	6.210	99,279	Rata-ra industri USA
5- <i>sigma</i>	233	99,977	-
6- <i>sigma</i>	3.4	99,9997	Industri kelas dunia

(Sumber : Dagmar, 2021)

2.3 Tahapan Peningkatan Kualitas Six Sigma

DMAIC merupakan suatu proses yang menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif, sering berfokus pada pengukuran pengukuran baru dan menerapkan teknologi untuk peningkatan kualitas menuju target *six sigma* (Gaspersz, 2002 dalam Rimantho dan Mariani, 2017 dalam Baldah 2020).

2.3.1 Define (Menetapkan)

Define adalah penetapan sasaran dari kegiatan peningkatan kualitas *Six Sigma*. Langkah ini didefinisikan sebagai rencana-rencana tindakan yang harus dilakukan untuk memperbaiki setiap tahapan proses bisnis utama (Harahap, dkk, 2018). *Define* adalah langkah pertama dalam menentukan proses apa yang akan dievaluasi pada tahap ini. Pertimbangan proses yang akan dievaluasi adalah tahapan proses yang secara signifikan mempengaruhi penciptaan laba bagi perusahaan (Baldah, 2020).

Pete dan Holpp (2015) dalam Widhiatmojo dan Tirtoprojo (2021) menyatakan tahapan realisasi pengembangan kualitas dengan *six sigma* terdiri dari

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lima cara. Dengan cara memakai pendekatan DMAIC atau *define, measure, analyze, improve* dan *control*. *Define* merupakan penentuan target dari tindakan peningkatan kualitas six sigma. *Measure* merupakan tindakan nyata lanjut yang logis terhadap langkah *define* dan merupakan sebuah jembatan untuk langkah berikutnya. *Analyze* merupakan langkah operasional ketiga dalam program peningkatan kualitas six sigma. Dan tahap terakhir adalah *improve* pada langkah ini ditetapkan suatu rancangan kegiatan yang digunakan untuk melakukan pengembangan kualitas *Six sigma*.

2.3.2 Measure (Mengukur)

Measure merupakan proses lanjut atau proses kedua *six sigma* terhadap langkah *define*. *Measure* merupakan langkah operasional yang kedua dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma* (Harahap, dkk, 2018). *Measure* adalah langkah kedua dari *six sigma* dimana tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan proses produksi produk akhir yang dihasilkan dapat memenuhi kriteria kebutuhan pelanggan (Baldah, 2020). Pada tahap ini dilakukan pembuatan peta kendali (*P- Chart*) dengan langkah sebagai berikut (Setiawati dkk, 2020) :

Menghitung rata-rata ketidaksesuaian produk

$$p = \frac{np}{n} \quad \dots(2.1)$$

Menghitung nilai *mean*

$$CL = \bar{P} = \frac{\sum nP}{\sum n} \quad \dots(2.2)$$

Batas Kendali Atas (*Upper Control Limit/UCL*)

$$UCL = CL + 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{n}} \quad \dots(2.3)$$

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Batas Kendali Bawah (*Lower Control Limit/LCL*)

$$LCL = CL - 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{n}} \quad \dots(2.4)$$

Pada langkah *measure* ini dilakukan pengukuran *baseline* kinerja dan kapabilitas proses yang dapat digunakan untuk membandingkan kinerja proses dengan spesifikasi yang telah ditentukan (Trihendradi, 2006 dalam Supriyadi dkk, 2017).

Defect per Million Opportunities (DPMO)

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produksi} \times \text{CTQ}} \times 1.000.000 \quad \dots(2.5)$$

2.3.3 *Analyze* (Menganalisa)

Merupakan langkah ketiga setelah *define* dan *measure* dalam program peningkatan kualitas *six sigma*. Ada beberapa hal yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu (Harahap, dkk, 2018):

1. Menentukan stabilitas dan kemampuan (kapabilitas)
2. Menetapkan target kinerja dari karakteristik kualitas (CTQ) kunci
3. Mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab masalah kualitas.

Mengidentifikasi masalah dan menentukan sumber penyebab masalah kualitas, digunakan alat analisis diagram sebab akibat atau diagram tulang ikan. Diagram ini membentuk cara-cara membuat produk-produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (Baldah, 2020).

2.3.4 *Improve* (Memperbaiki)

Improve merupakan langkah keempat untuk meningkatkan kualitas *six sigma*. Tim peningkatan kualitas *Six sigma* harus menentukan tujuan yang dicapai, alasan pelaksanaan rencana tindakan tersebut dilakukan, dimana rencana tindakan itu akan dilakukan, bilamana rencana itu akan dilakukan, siapa penanggung jawab rencana tindakan itu, bagaimana melaksanakan rencana tindakan itu dan berapa besar biaya pelaksanaannya serta manfaat positif dari implementasi rencana

tindakan itu. Tim proyeksi *Sigma* telah mengidentifikasi sumber dan akar penyebab masalah kualitas sekaligus memantau efektivitas dari rencana tindakan yang akan dilakukan seiring waktu. Efektivitas dari rencana tindakan yang dilakukan dapat dilihat dari penurunan persentase biaya kegagalan kualitas (COPQ) terhadap nilai penjualan total sejalan dengan meningkatnya kapabilitas *Sigma*. Setiap rencana tindakan yang diterapkan harus dievaluasi tingkat efektivitasnya dengan mencapai target kinerja dalam program peningkatan kualitas *Six sigma* yaitu menurunkan DPMO menuju target kegagalan nol (*zero defect oriented*) atau mencapai kapabilitas proses pada tingkat lebih besar atau sama dengan *6-Sigma* (Harahap, dkk, 2018).

2.3.5 Control (Kontrol)

Control merupakan tahap terakhir dalam upaya peningkatan kualitas berdasarkan *Six Sigma*. Pada tahap ini hasil peningkatan kualitas harus didokumentasi dan disebarluaskan, praktik terbaik yang sukses dalam peningkatan proses distandarisasi dan disebarluaskan, prosedur didokumentasikan dan dijadikan sebagai pedoman standar, serta kepemilikan atau tanggung jawab ditransfer dari tim kepada pemilik atau penanggung jawab proses (Harahap, dkk, 2018). Tahap *control* merupakan tahap pengendalian setelah melakukan upaya dalam perbaikan. Evaluasi atas semua tindakan dan perbaikan yang telah diupayakan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan atas upaya yang telah diterapkan, agar ketika masalah baru muncul dapat segera ditangani untuk mencegah kerusakan yang lebih besar (Wulandari dan Bernik, 2016 dalam Baldah 2020).

2.4 Alat Pengendalian Kualitas

Alat- alat yang digunakan untuk melakukan perbaikan kualitas yang antara lain adalah sebagai berikut (Harahap dkk, 2018) :

1. Histogram

Histogram adalah diagram batang yang digunakan untuk menggambarkan bentuk distribusi sekumpulan data yang biasanya berupa karakteristik mutu. Histogram ini dapat dibuat terlebih dahulu dengan membentuk tabel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

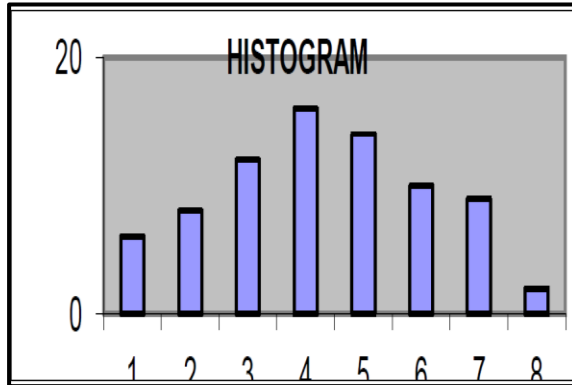
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

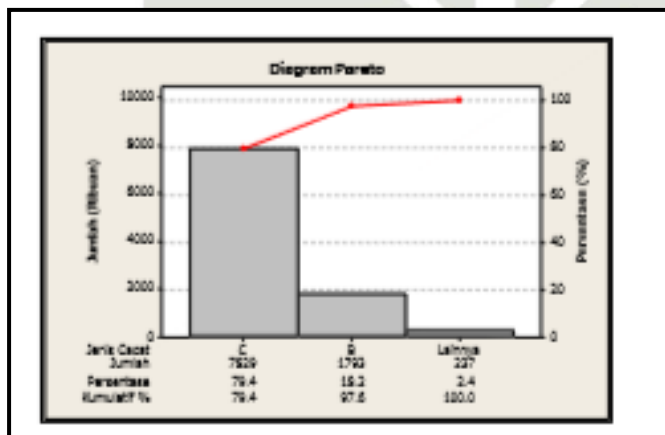
frekuensinya, kemudian melakukan perhitungan statistis, baru kemudian mem-plot data tersebut ke dalam Histogram. Hasil plot data akan memudahkan dalam menganalisis kecenderungan sekumpulan data.



Gambar 2.1 Diagram Histogram
(Sumber: Harahap dkk, 2018)

2. Diagram Pareto

Diagram pareto pertama kali dikemukakan oleh seorang ahli yaitu Alfredo Pareto pada tahun 1848-1923. Diagram Pareto adalah grafik batang yang menampilkan masalah berdasarkan urutan jumlah kejadian yang dimulai dari jumlah permasalahan yang paling banyak terjadi sampai yang paling sedikit terjadi. Masalah yang paling umum ditunjukkan oleh grafik batang pertama yang tertinggi serta ditempatkan pada sisi paling kiri dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi ditunjukkan oleh grafik batang terakhir yang terendah serta ditempatkan pada sisi paling kanan (Yemima dkk, 2014).



Gambar 2.2 Diagram Pareto
(Sumber: Yemima dkk, 2014)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*)

Diagram ini merupakan suatu diagram yang digunakan untuk mencari unsur penyebab yang diduga dapat menimbulkan masalah tersebut. Diagram ini biasanya disebut dengan diagram tulang ikan karena menyerupai bentuk susunan tulang ikan. Bagian kanan dari diagram biasanya menggambarkan akibat atau permasalahan sedangkan cabang-cabang tulang ikannya menggambarkan penyebabnya. Pada umumnya bagian akibat pada diagram ini berkaitan dengan masalah kualitas. Sedangkan unsur-unsur penyebab biasanya meliputi faktor-faktor manusia, material, mesin, metode, dan lingkungan (Harahap dkk, 2018). Diagram ini menunjukkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari (Devani dan Wahyuni, 2017). Diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab (faktor-faktor) yang mengakibatkan masalah pada kualitas. Ada lima faktor utama yang perlu diperhatikan untuk mengenali faktor-faktor yang berpengaruh atau berakibat pada kualitas, yaitu (Suryani, 2018):

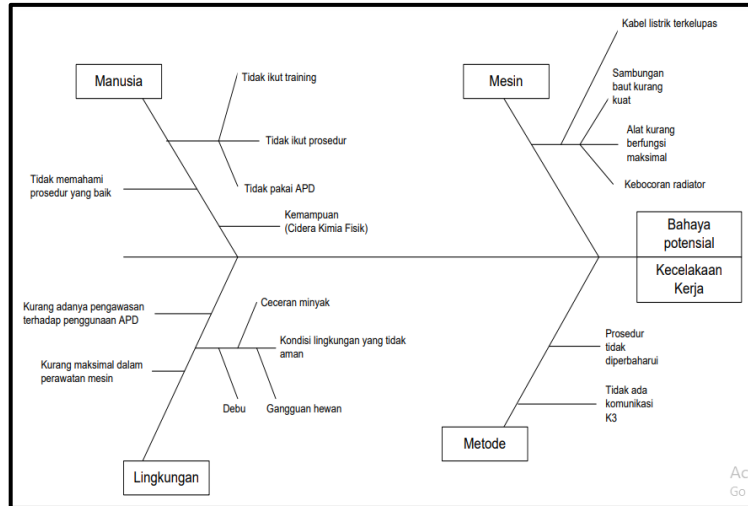
- a. Manusia
- b. Metode kerja/cara kerja
- c. Mesin/alat
- d. Lingkungan

Berikut langkah-langkah prosedur dan pendekatan dengan menggunakan *fishbone* diagram untuk menganalisis dan mengevaluasi kegagalan (Purba, H.H,2008 dalam Suryani, 2018):

- a. Menyepakati masalah yang ada.
- b. Mengidentifikasi kategori penyebab utama kecelakaan.
- c. Menemukan sebab-sebab potensial.
- d. Mengkaji dan menyepakati sebab-sebab paling mungkin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

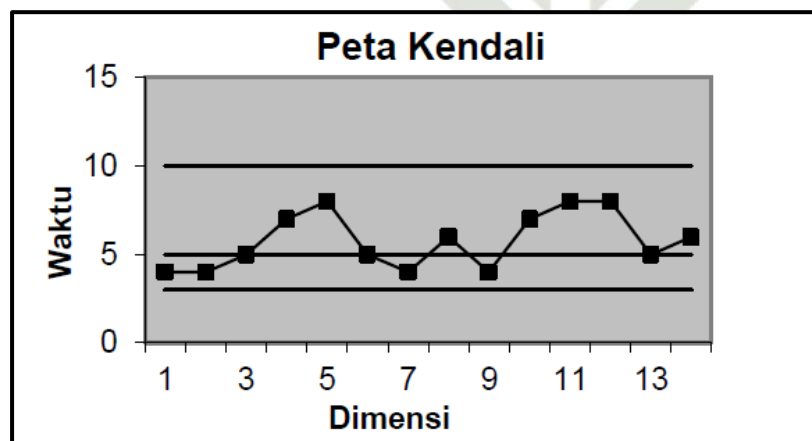
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.3 Diagram Tulang Ikan (Sumber: Suryani, 2018)

4. **Peta Kendali (P-Chart)**

Peta kendali adalah merupakan grafik dengan mencantumkan batas maksimum dan batas minimum yang merupakan batas daerah pengendalian. Tujuan menggambarkan peta kendali adalah untuk menetapkan apakah setiap titik pada grafik normal atau tidak normal, dan dapat mengetahui perubahan dalam proses dari mana data dikumpulkan, sehingga setiap titik pada grafik harus mengindikasikan dengan cepat dari proses mana data diambil. Peta ini menunjukkan perubahan dari waktu ke waktu tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan, meskipun adanya penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali tersebut.



Gambar 2.4 Peta Kendali (Sumber: Harahap dkk, 2018)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. *Standard Operating Procedure (SOP)*

Standard Operating Procedure (SOP) adalah satu set instruksi tertulis yang digunakan untuk kegiatan rutin atau aktivitas yang berulang kali dilakukan (Hartatik, 2014 dalam Irawati dan Hardiastuti, 2016). Sistem ini berfungsi sebagai acuan dan dapat memperlancar arus bisnis antara pegawai/karyawan, unit kerja, dan pihak yang terkait dalam suatu usaha sebagai dasar hukum apabila terjadi penyimpangan (Irawati dan Hardiastuti, 2016).

SOP adalah sekumpulan prosedur operasional standar yang digunakan sebagai pedoman dalam perusahaan untuk memastikan langkah kerja setiap anggota telah berjalan secara efektif dan konsisten, serta memenuhi standar dan sistematika. Adapun beberapa tujuan dibuatnya SOP antara lain (Winata, 2016):

1. Mempertahankan konsistensi kerja karyawan
2. Mengetahui peran dan fungsi kerja pada setiap bagian
3. Memperjelas langkah-langkah tugas, wewenang dan tanggung jawab
4. Menghindari kesalahan administrasi
5. Menghindari kesalahan, keraguan, duplikasi dan ketidakefisienan.

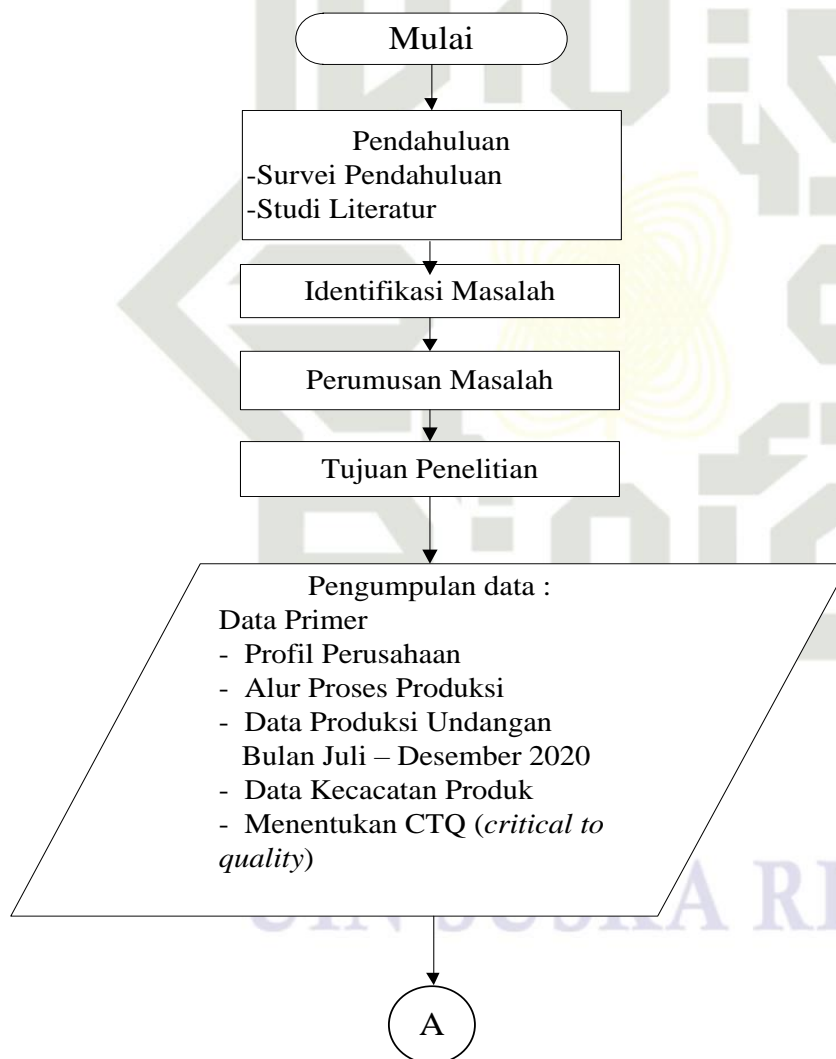
SOP memiliki manfaat sebagai dokumen referensi mengenai bagaimana cara atau proses menyelesaikan suatu pekerjaan (Hadiwiyono dan Panjaitan, 2013 dalam Winata, 2016).

Logo Perusahaan	Bagian	Nomor SOP
	Produksi	Tanggal Pembuatan : Tanggal Revisi : Tanggal Efektif : Disahkan Oleh :
SOP		
Mendapat Bahan Baku		
Uraian Prosedur		
1	Bahan Baku dibeli dari <i>supplier</i> daging sapi yang sudah menjalin kerjasama dengan perusahaan kita	
2	Memilih daging sapi bagian paha yang mengkilap dan berwarna merah segar	
3	Bahan baku dibeli di Pasar Putat Gede Surabaya	
4	Pembayaran dilakukan secara langsung setelah membeli barang	
5	Waktu pembelian di pagi hari antara pukul 05.00-06.00 WIB	
6	Menyiapkan bumbu-bumbu sebelum ke pasar	
7	Membawa bahan baku dan bumbu menuju ke penggilingan	
8	Di dalam penggilingan masukkan daging terlebih dahulu, setelah itu diikuti oleh es batu dan bumbu	
9	Bahan baku jadi	

Gambar 2.5 Contoh SOP
(Sumber: Wijaya, 2016)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini berisikan tentang tahapan dalam melakukan sebuah penelitian mulai dari awal sampai akhir. Metodologi ini dilakukan mulai dari melakukan pendahuluan, yaitu survei pendahuluan dan studi literatur, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data hingga kesimpulan dan saran untuk melakukan penelitian. Adapun tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flow Chart* Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

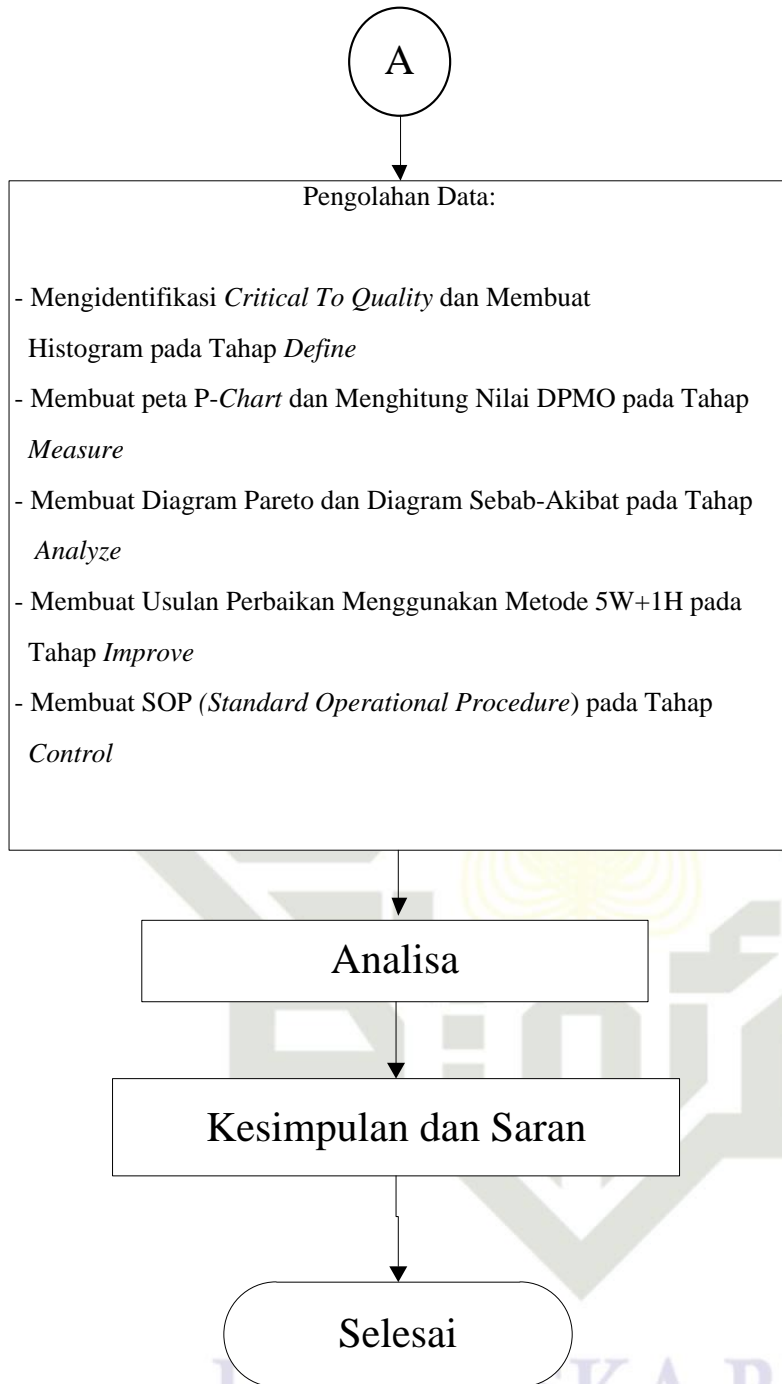
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 *Flow Chart* Metodologi Penelitian (Lanjutan)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Pendahuluan

Pendahuluan terdiri dari survei pendahuluan dan studi literatur. Survei pendahuluan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi berupa data-data yang diperlukan dalam melakukan penelitian. Survei pendahuluan dilakukan untuk melihat kondisi lapangan di UMKM. Barat *Advertising*. Pada penelitian kali ini, dilakukan survei pendahuluan tentang kualitas produk undangan di UMKM. Barat *Advertising*, Duri. Sedangkan studi literatur yaitu tahap yang dilakukan untuk mencari teori-teori yang berguna sebagai acuan dalam melakukan sebuah penelitian. Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan referensi yang bisa mendukung dalam penelitian. Studi literatur ini merupakan cara untuk menyelesaikan persoalan dalam penelitian berdasarkan teori yang ada. Teori-teori tersebut dapat diperoleh melalui buku dan jurnal yang berkaitan dengan pengendalian kualitas, *six sigma* dan teori pendukung lainnya.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah proses terpenting dalam sebuah penelitian. Identifikasi masalah ini dilakukan untuk mendefinisikan suatu masalah dalam penelitian dan berguna agar masalah dalam penelitian lebih terarah. Pada penelitian ini, mengidentifikasi permasalahan yang muncul dilakukan dengan cara melakukan survei secara langsung di UMKM. Barat *Advertising*. Dari hasil survei yang telah dilakukan mengenai produk undangan terdapat produk cacat pada saat proses produksi yang akan merugikan UMKM tersebut.

3.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan suatu penjabaran dari identifikasi masalah dalam sebuah penelitian. Dengan adanya rumusan masalah, pengambilan data dalam penelitian ini lebih mudah dilakukan dan terarah. Perumusan masalah ini berguna sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Perumusan masalah penting dilakukan agar masalah lebih terfokus dan dapat terselesaikan dengan baik serta menemukan solusi yang tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan suatu hal yang ingin diperoleh dalam melakukan sebuah penelitian. Dengan adanya tujuan penelitian maka suatu penelitian dapat dilakukan sesuai dengan sasaran dalam penelitian sehingga, penelitian yang dilakukan lebih terarah. Tujuan penelitian digunakan untuk memecahkan atau menyelesaikan suatu permasalahan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, tujuan penelitian digunakan untuk menganalisa pengendalian kualitas produk undangan yang telah dilakukan pada UMKM. Barat *Advertising*.

3.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan akan berpengaruh terhadap hasil penelitian secara keseluruhan. Dalam penelitian ini digunakan 1 sumber, yaitu data primer. Data primer adalah sumber informasi berupa data yang diperoleh secara langsung. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh dengan metode observasi dan wawancara. Metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung mengenai permasalahan di instansi dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian dengan melakukan wawancara kepada beberapa pekerja. *Interview* atau wawancara adalah sebuah percakapan antara peneliti (seorang yang ingin mendapatkan informasi terkait dengan subyek penelitian) dan (informan seorang yang sekiranya yang mempunyai informasi terhadap subyek). Dan proses memperoleh keterangan data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau yang diwawancarai. Metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai pekerja tentang profil perusahaan, data produksi undangan, data kecacatan produk dan kualitas produk undangan yang telah dilakukan pada UMKM. Barat *Advertising*. Teknik *sampling* data pada penelitian ini menggunakan *probability sampling (simple random sampling)* dan dilakukan uji kecukupan data menggunakan rumus slovin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.1 Pengumpulan Data

Jenis Data	Data	Metode	Sumber
Primer	<ul style="list-style-type: none"> • Data produksi • Data proses dan mesin produksi • Data kecacatan produk • Data penyebab kecacatan produksi 	<i>Probability sampling (random sample)</i>	Pemilik UMKM
	<ul style="list-style-type: none"> • Data profil perusahaan • Data struktur organisasi 	Wawancara	Pemilik UMKM

(Sumber : UMKM. Barat Advertising, 2020)

3.6 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah mendapatkan perumusan masalah dan data terkumpul. Kemudian data diolah menggunakan metode *six sigma* DMAIC. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. *Define*

Pada tahapan ini hal-hal yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a) Menentukan *Critical To Quality* (CTQ)

CTQ adalah atribut-atribut yang sangat penting untuk diperhatikan karena berkaitan langsung dengan kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Pada tahapan ini ditentukan proporsi *defect* yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi.

b) Membuat Histogram

Histogram digunakan untuk mengkategorikan dan mengidentifikasi data produksi dan data kecacatan produk untuk meningkatkan kualitas produk.

2. *Measure*

Dalam tahap *measure* dilakukan pembuatan peta kendali (*P- Chart*) untuk mengetahui apakah produk cacat yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis kapabilitas *six sigma* dan

nilai DPMO. Pengukuran kapabilitas sigma dilakukan melalui pengukuran pada tingkat *output*, data yang akan dianalisis merupakan jenis data atribut. Dimana dalam hal ini, data yang akan dianalisis berupa data tentang jumlah produk cacat dalam proses produksi.

3. *Analyze*

Tahapan ini merupakan langkah ketiga dalam meningkatkan kualitas *six sigma*. Pada tahap ini dilakukan penentuan prioritas permasalahan untuk dilakukan perbaikan menggunakan diagram pareto. Setelah mengetahui prioritas permasalahan yang harus diperbaiki, dilakukan pengidentifikasian masalah kualitas dengan membuat diagram sebab-akibat. Diagram sebab-akibat adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sebab dan akibat yang mungkin terjadi. Pembuatan diagram ini dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya kecacatan dan membantu dalam penyelesaian masalah tersebut.

4. *Improve*

Improve merupakan tahap peningkatan kualitas *six sigma*, rekomendasi usulan perbaikan, dan menganalisa tindakan perbaikan. Tahap *improve* yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode 5W+1H.

5. *Control*

Control adalah tahap terakhir dalam peningkatan kualitas *six sigma*. Tahap kontrol ini dapat dilakukan dengan pembuatan SOP (*Standard Operational Procedure*). SOP ini membantu pekerja untuk mencegah terjadinya kecacatan produk dalam melakukan proses produksi serta integrasi pengendalian kualitas dalam perspektif Islam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.2 Pengolahan Data

No	Tujuan	Data	Metode	Output
	Mengidentifikasi masalah, menentukan jenis kecacatan yang menjadi penyebab sumber kegagalan produksi dan mengkategorikan data kecacatan produk.	Jumlah produk cacat	Histogram	Jenis kecacatan yang signifikan
	Mengetahui apakah produk cacat yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan	Jumlah produk cacat	Peta Kendali (P-Chart)	Banyaknya produk cacat
	Mengetahui tingkat pencapaian kualitas produk berdasarkan nilai <i>sigma</i>	Jumlah produk cacat	Perhitungan DPMO dan nilai <i>sigma</i>	Tingkat pencapaian kualitas dan level sigma
4.	Menentukan prioritas permasalahan berdasarkan kecacatan produk	Tingkat kecacatan produk	Diagram Pareto	Jenis kecacatan produk tertinggi yang akan menjadi fokus perbaikan
5.	Mengidentifikasi dan menganalisa faktor penyebab kecacatan produk pada proses produksi undangan	Jenis kecacatan produk	Diagram Sebab-Akibat (Fishbone)	Faktor penyebab kecacatan produk
	Memberikan rekomendasi usulan perbaikan kualitas terhadap faktor penyebab kecelakan untuk meningkatkan kualitas produk.	Faktor penyebab kecacatan	5W+1H (what, why, where, when, who, how)	Menghilangkan kecacatan dan peningkatan kualitas produk
	Mencegah terjadinya kecacatan produk dalam proses produksi	Alur kerja	SOP	Panduan kegiatan operasional agar proses produksi berjalan lancar

3.7 Analisa Data

Analisa data adalah suatu proses yang merinci untuk mengubah hasil dari pengolahan data menjadi sebuah informasi agar lebih mudah dimengerti dan berguna untuk solusi permasalahan yang terdapat dalam penelitian. Analisa data

ini berisikan sebab akibat dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Tujuan analisis data adalah untuk mendeskripsikan data yang dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan. Pada penelitian ini, hasil pengolahan data dianalisa agar mendapatkan solusi untuk meningkatkan pengendalian kualitas produk undangan di UMKM. Barat *Advertising*.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan langkah terakhir dalam melakukan sebuah penelitian. Pengambilan kesimpulan dan saran didasarkan atas hasil analisa dan pembahasan dalam penelitian. Kesimpulan adalah pernyataan singkat dan jelas dari keseluruhan hasil penelitian. Kesimpulan dapat diambil dari pelaksanaan penelitian berdasarkan tujuan penelitian. Sedangkan saran adalah usulan atau pendapat yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam sebuah penelitian. Saran ditujukan kepada penulis selanjutnya dan berisikan masukan yang membangun mengenai apa yang dapat dilakukan untuk menutup kekurangan yang terjadi pada penelitian selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan tujuan, pembahasan dan analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Jenis kecacatan (*defect*) yang paling sering terjadi pada saat proses pembuatan undangan adalah sebagai berikut :
 - a. Lipatan Undangan Tidak Rapi
Posisi lipatan undangan tidak presisi dengan garis acuan yang telah ada pada blangko kertas undangan yang mengakibatkan undangan menjadi miring.
 - b. Hasil Sablon Tidak Rapi
Hasil cetakan tinta bleber pada blangko undangan menjadikan tulisan yang tercetak kabur dan berbayang sehingga tulisan tidak terlihat jelas.
 - c. Tinta Hasil Print Kabur
Kurang tebalnya hasil print pada blangko undangan menyebabkan tulisan menjadi kabur dan bergaris sehingga tulisan tidak terlihat jelas.
2. Tingkat kapabilitas proses berdasarkan nilai DPMO dan *Sigma* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *sigma* 3,95 dengan kemungkinan kerusakan sebesar 7.612,321 produk untuk setiap satu juta produksi, dimana tingkat sigma yang dicapai masih jauh dari target yang diinginkan yaitu 6 *sigma* dan 3,4 DPMO.
3. Kecacatan yang sering terjadi pada saat proses pembuatan undangan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut :
 - a. Sablon Tidak Rapi
 - 1) Faktor Metode
Teknik gesut yang tidak konstan menyebabkan penyerapan warna tidak merata sehingga tinta meleber.

- 2) Faktor Manusia
 - a) Pekerja kelelahan karena terlalu banyak beban pekerjaan
 - b) Pekerja kurang fokus dalam proses sablon karena melakukan pekerjaan sambil merokok.
- 3) Faktor Mesin
 - a) Rakel yang digunakan terdapat sedikit kecacatan sehingga bagian bawah rakel tidak lancip sempurna.
 - b) Kurangnya *maintenance* pada *screen* sablon sehingga hasil film sablon tidak keluar secara jelas.
- 4) Faktor Material
 - a) Tinta sablon terlalu encer yang diakibatkan saat pencampuran cat jumlah *thinner* yang digunakan tidak diukur terlebih dahulu, sehingga *thinner* yang digunakan terlalu banyak dan cat meluber.
 - b) Proses afdruck pada saat menaikkan film sablon tidak sempurna karena ada bagian *screen* sablon yang tidak terkena obat afdruck.

b. Lipatan Tidak Rapi

- 1) Faktor Manusia
 - a) Pekerja kelelahan karena terlalu banyak beban pekerjaan
 - b) Pekerja kurang fokus dalam proses sablon karena melakukan pekerjaan sambil merokok dan sambil mengobrol.
- 2) Faktor Lingkungan

Kurangnya pencahayaan pada lingkungan kerja membuat pekerja tidak terlalu melihat garis acuan yang telah pada blangko undangan, sehingga hasil lipatan undangan menjadi miring dan tidak rapi.

c. Hasil Print Kabur

- 1) Faktor Metode

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Tidak adanya standar yang jelas mengenai takaran tinta yang sesuai akan menyulitkan pekerja ketika mengisi tinta kedalam *cartridge* secara tepat.
- b) Tidak adanya instruksi kerja yang jelas mengenai berapa lembar undangan yang harus di print dalam satu waktu.
- 2) Faktor Manusia
 - a) Pekerja tidak mengisi tinta sesuai takaran yang pas.
 - b) Pekerja terlalu banyak melakukan print undangan yang menyebabkan *cartridge* panas.
- 3) Faktor Mesin
 - a) Kurang meratanya tinta pada *cartridge* dikarenakan volume tinta yang kurang dan tinta yang masih terlalu pekat, sehingga penyerapan warna menjadi tidak merata.
 - b) *Cartridge* yang terlalu dipaksa untuk print undangan sekaligus dalam jumlah banyak menyebabkan *cartridge* kelelahan dan panas.
- 4) Faktor Material
Kepekatan tinta yang berbeda-beda mengakibatkan pencampuran suatu warna menjadi tidak merata.
4. Usulan perbaikan yang dilakukan terhadap 3 jenis kecacatan yang ada, yaitu sebagai berikut :
 - a. Jenis Kecacatan Sablon Tidak Rapi
 - 1) Faktor Manusia
Perbaikan dilakukan dengan menerapkan aturan tidak boleh merokok sambil melakukan pekerjaan dan memberikan waktu istirahat kepada pekerja.
 - 2) Faktor Metode
Perbaikan dilakukan dengan menetapkan teknik gesut 1 kali ke arah bawah dan 2 kali ke arah atas.
 - 3) Faktor Mesin

Perbaikan dilakukan dengan mengganti rakel dan memilih rakel yang lancip, Selalu membersihkan *screen* sablon secara menyeluruh. Pada faktor material dilakukan perbaikan dengan melakukan Proses pencampuran tinta sablon dan tiner dilakukan dengan perbandingan 1:1 dan Proses pencampuran obat afdruk, yaitu sensitizer dan emulsi dilakukan dengan perbandingan 1:1.

4) Faktor Material

Perbaikan dilakukan dengan penetapan proses pencampuran tinta sablon dan tiner dilakukan dengan perbandingan 1:1 dan pencampuran sensitizer dan emulsi dilakukan dengan perbandingan 1:1.

b. Jenis Kecacatan Lipatan Tidak Rapi

1) Faktor Manusia

Perbaikan dilakukan dengan menerapkan aturan tidak boleh merokok dan terlalu banyak mengobrol sambil melakukan pekerjaan dan memberikan waktu istirahat kepada pekerja.

2) Faktor Lingkungan

Perbaikan dilakukan dengan pengecekan lampu dan mengganti lampu di lingkungan kerja, sehingga pencahayaan cukup di sekitar lingkungan kerja.

c. Jenis Kecacatan Hasil Print Kabur

1) Faktor Manusia

Perbaikan dilakukan dengan menetapkan instruksi kerja mengenai berapa lembar undangan yang harus di print dalam satu waktu dan instruksi mengenai takaran pengisian tinta yang tepat.

2) Faktor Metode

Perbaikan dilakukan dengan pengisian tinta pada *cartridge black* dengan takaran 5 ml dan tinta pada *cartridge colour* dengan takaran masing-masing 3 ml pada warna *cyan*, *magenta* dan *yellow*, serta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melakukan proses print undangan sebanyak 100 lembar dalam satu waktu.

3) Faktor Mesin

Perbaikan dilakukan dengan memberikan jeda setiap 10 menit setelah melakukan print undangan sebanyak 100 lembar dan mengisi tinta pada *cartridge* setelah melakukan print undangan sebanyak 200 lembar.

4) Faktor Material

Perbaikan dilakukan dengan melakukan pengisian ulang tinta pada *cartridge* dengan takaran yang pas dan telah ditetapkan.

Dengan pengendalian kualitas maka diharapkan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dapat ditekan serendah mungkin dan proses produksi dapat diarahkan pada tujuan yang ingin dicapai. Oleh karena itu, UMKM. Barat Advertising perlu menerapkan prinsip pengendalian kualitas menurut Islam dalam melakukan proses bisnis atau proses produksinya. Ada beberapa prinsip pengendalian kualitas dalam Islam, yaitu:

1. Amanah (Kepercayaan, Tanggung jawab, Kredibilitas)

Sifat kepercayaan ini memainkan peran yang sangat penting dalam proses bisnis, karena tanpa kredibilitas dan tanggung jawab, proses bisnis akan hancur.

2. Sidiq (Benar, Jujur)

Dari konsep sidiq inilah muncul konsep ekonomi dan bisnis, yaitu efektivitas (mencapai tujuan yang tepat) dan efisiensi (melakukan kegiatan dengan teknik yang tidak menyebabkan kemubadziran).

3. Muraqabah

Dengan pemahaman muraqabah maka segala niat buruk akan dicegah oleh sistem muraqabah dalam dirinya. Sehingga dalam melakukan proses produksi, manusia dapat melakukannya dengan baik dan membentuk pendisiplinan diri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Muhasabah

Dalam konteks bisnis bisa dimaknai agar segala macam koreksi sebaiknya dilakukan secara berkala sebelum pelanggan memberikan keluhan atau kritik. Dengan kata lain, introspeksi bagi seorang muslim seharusnya menjadi program harian dalam melakukan pengendalian kualitas dan menghasilkan barang yang berkualitas.

6.2 Saran

1. Perusahaan perlu menggunakan metode *six sigma* untuk mengetahui jenis kerusakan yang sering terjadi dan faktor penyebabnya, sehingga perusahaan dapat segera melakukan perbaikan dan mengurangi terjadinya kecacatan produk.
2. Penulis berharap penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi perusahaan untuk mengatasi kecacatan yang terjadi, melakukan perbaikan dan meningkatkan kualitas produk dengan semaksimal mungkin agar mencapai 6 *Sigma* dan 3,4 nilai DPMO.
3. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan *new seven tools*. Dimana, *new seven tools* tidak hanya membantu dalam pengolahan data untuk peningkatan kualitas tetapi, juga menjadi alat bantu dalam memetakan masalah secara terstruktur, guna membantu kelancaran komunikasi pada tim kerja dan untuk pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, S. A., Mawardi, M. K., & Bafadhal, A. S. (2018). Pengaruh Persepsi Label Halal dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Fesyen Muslim (Survei pada Pelanggan Produk Zoya Muslim di Kota Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 62(1), 127-134.
- Baldah, N. (2020). Analisis Tingkat Kecacatan Dengan Metode Six Sigma Pada Line Tgsw. *Ekomabis: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 1(01), 27-44.
- Brue, Greg. 2005. *Six Sigma for Manager*. Jakarta : Canary.
- Dagmar, A. V. (2021). Perbaikan Kualitas Produk Hasil Pengelasan di PT. XYZ dengan Metode Six Sigma dan Seven Tool. In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 1(1), 1-7
- Devani, V., & Wahyuni, F. (2017). Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 87-93.
- Didiharyono, D., Marsal, M., & Bakhtiar, B. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 163-176.
- Gaspersz, V. 2007. *Lean Six Sigma*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Harahap, B., Parinduri, L., & Fitria, A. A. L. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PT. Growth Sumatra Industry). *Buletin Utama Teknik*, 13(3), 211-218.
- Irawati, R., dan Hardiastuti, E. B. W. (2016). 'Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Proses Pembelian Bahan Baku, Proses Produksi dan Pengemasan pada Industri Jasa Boga.' *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 4(2), 186-193.
- Nugroho, A. S., & Pramono, S. N. W. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma Pada Produk Amdk 240 MI (Studi Kasus: Pt Tirta Investama (Aqua) Wonosobo). *Industrial Engineering Online Journal*, 8(2).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pande, Peter S. Robert P, Newman, Roland R, Cavanagh. (2002), *The Six Sigma Way : Bagaimana GE, Motorola dan Perusahaan Terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka*. Andi. Yogyakarta.

Setiawati, K. L., Satriawan, I. K., & Yoga, I. W. G. S. Analisis Pengendalian Kualitas menggunakan Metode Six Sigma pada Produk Roti Tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Cabang Bali. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(4), 587-594.

Sofiyannurriyanti, S., & Ahmad, M. M. (2019). Penerapan Metode Six Sigma (Dmaic) Pada UMKM Kerudung Di Desa Sukowati Bungah Gresik. *Jurnal Optimalisasi*, 5(2), 121-127.

Supriyadi, S., Ramayanti, G., & Roberto, A. C. (2017). Analisis Kualitas Produk dengan Pendekatan Six Sigma. *Repository Universitas Serang Raya*, D7-D13.

Suryani, F. (2018). Penerapan Metode Diagram Sebab Akibat (Fish Bone diagram) dan FMEA (Failure Mode and Effect) dalam Menganalisa Resiko Kecelakaan Kerja di PT. Pertamina Talisman Jambi merang. *Journal Industrial Servicess*, 3(2).

Waldan, R. (2020). Total Quality Management dalam Perspektif Islam. In *ICRHD: Journal of Internantional Conference on Religion, Humanity and Development*, 1(1), 259-268.

Widhiatmojo, B., & Tirtoprojo, S. (2021). Analisis Pengendalian Kualitas terhadap Resiko Kerusakan Produk pada Proses Welding dengan Metode Six Sigma. *Jurnal Administrasi Bisnis dan Manajemen*, 1(1), 28-40.

Widiyawati, S., & Assyahlaifi, S. (2017). Perbaikan produktivitas perusahaan rokok melalui pengendalian kualitas produk dengan metode six sigma. *Journal of Industrial Engineering Management*, 2(2), 32-38.

Winata, S. V. (2016). Perancangan standard operating procedure (SOP) pada chocolab. *Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, 1(1), 77-86.

Windarti, T., & Ibrahim, M. (2017). *Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Konsumen Produk Donat Madu (Studi pada Konsumen CV. Donat Madu Cihanjuang-pekanbaru)* (Doctoral dissertation, Riau University).

Yemima, O., Nohe, D. A., & Nasution, Y. N. (2014). Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto Pada Pengontrolan Kualitas Produksi (Studi Kasus: Produksi Botol Sosro di PT. X Surabaya).



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PERSEPSI LABEL HALAL DAN KUALITAS PRODUK TERHADAP
KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK FESYEN MUSLIM
(Survei pada Pelanggan Produk Zoya Muslim di Kota Malang)**

Shilachul Alfinul Alim
M Kholid Mawardi
Aniesa Samira Bafadhal
Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya
Malang
alfin.arfad2@gmail.com

ABSTRACT

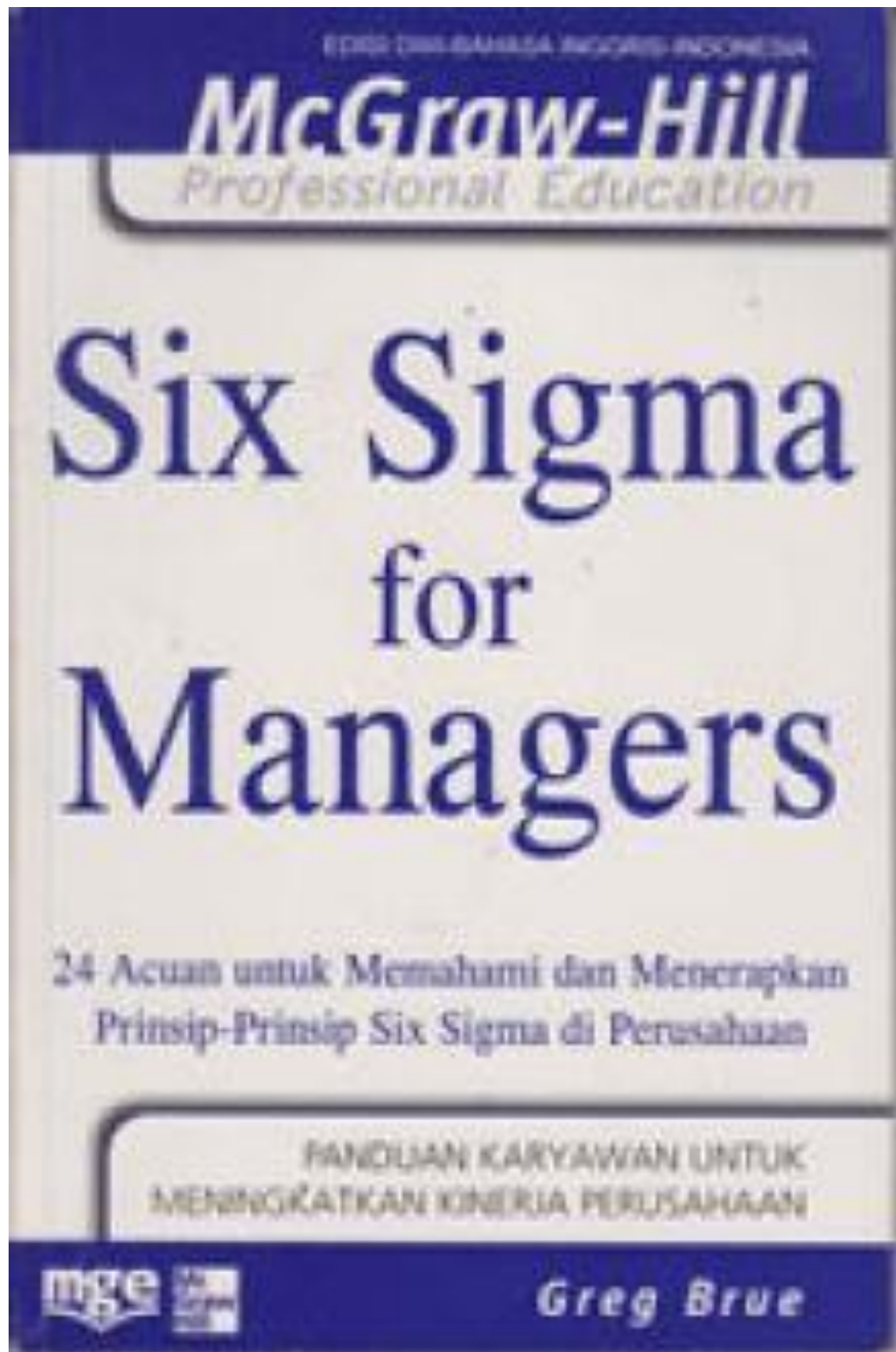
This research uses explanatory research with quantitative approach. The sample was 154 respondents who were consumer of Zoya Product in the city of Malang by using purposive sampling. The data collection methods that used in this research was a questionnaire. Analysis of the data used in this research is descriptive analysis and multiple regression analysis. The result of this research shows that: Halal Label Perception has significant impact on the Purchase Decision evidenced by probability value that less than 0,05, which is 0,005 (0,005<0,05) and the 0,284 R square value indicates that the contribution of corporate social responsibility to the company's images is 28,4%, Product's Quality has significant impact on the Purchase Decision evidenced by probability value that less than 0,05 (0,000<0,05) and the 0,397 R square value indicates that the contribution of product's quality to the purchase decision is of 39,7%, the Perception of Halal Label and Product's Quality has a significant effect on Purchase Decision this was evidenced by the result of significant value of the F test is less than 0,05 which is 0,000 (0,000<0,05) so it can be concluded that the perception of halal label and product's quality significantly influence purchase decision

Keywords: Halal Label Perception, Product's Quality and Purchase Decision

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *explanatory research* dengan pendekatan kuantitatif. Sampel yang digunakan berjumlah 154 responden yang merupakan konsumen produk Zoya di Kota Malang dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis regresi berganda. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa: Persepsi Label Halal berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian dibuktikan dengan nilai probabilitas yang lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,005 (0,005 < 0,05) dan nilai *R square* sebesar 0,284 yang menunjukkan bahwa kontribusi variable persepsi label halal terhadap citra perusahaan adalah sebesar 28,4%, Kualitas Produk berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian dibuktikan dengan nilai probabilitas yang lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,000 (0,000 < 0,05) dan nilai *R square* sebesar 0,397 yang menunjukkan bahwa kontribusi variabel *corporate social responsibility* terhadap citra perusahaan adalah sebesar 39,7%, Persepsi Label Halal dan Kualitas Produk secara bersama sama berpengaruh signifikan terhadap Keputusan Pembelian hal ini dibuktikan dengan Nilai signifikansi dari uji F yang lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,000 (0,000 < 0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa persepsi label halal dan kualitas produk berpengaruh signifikan terhadap keputusan pembelian

Kata Kunci: Persepsi Label Halal, Kualitas Produk dan Keputusan Pembelian



Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan *Statistical Process Control* di *Paper Machine 3*

Vera Devani¹, Fitri Wahyuni²

Abstract. Purpose of this research is to determine types and causes of defects commonly found in Paper Machine 3 by using statistical process control (SPC) method. Statistical process control (SPC) is a technique for solving problems and is used to monitor, control, analyse, manage and improve products and processes using statistical methods. Based on Pareto Diagrams, wavy defect is found as the most frequent defect, which is 81.7%. Human factor, meanwhile, is found as the main cause of defect, primarily due to lack of understanding on machinery and lack of training both leading to errors in data input.

Keywords. defect, statistical process control, quality control

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa kecacatan produk kertas serta menganalisa faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan dengan menggunakan statistical process control. Statistik process control merupakan metode pengambilan keputusan untuk memonitoring, mengendalikan, menganalisa, mengelola serta memperbaiki produk dan proses dengan menggunakan metoda statistik. Berdasarkan diagram Pareto, kecacatan produk yang banyak terjadi terdapat pada kecacatan wavy dengan persentase 81,7%. Faktor penyebab utama kecacatan adalah faktor manusia, karena operator yang baru memahami mesin dan kurangnya pelatihan sehingga terjadi kesalahan dalam pengimputan data dan menyebabkan terjadi kecacatan pada produk.

Kata Kunci. kecacatan, pengendalian kualitas, statistical process control

I. PENDAHULUAN

PT. IK bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi *pulp* dan kertas. Sistem produksi yang dilakukan adalah *make to order*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kecacatan yang sering terjadi pada mesin yang termasuk ke dalam klasifikasi *grade* dan kecacatan A - Sortir yang terdiri dari beberapa cacat, diantaranya wavy (G2 atau gelombang), *rewinder wrinkle* (L1 atau lipatan mati *rewinder*), *less diameter* (D3 atau diameter *roll* kurang), dan *dentad roll/joint* (R1 atau rusak karena bantingan). Dari pengamatan yang dilakukan pada bulan Januari 2013 pada produk kertas A - Sortir dengan jumlah produksi

26.746.441 ton dengan jumlah kecacatan 961.985 ton berarti dengan rata-rata produksi perhari 891.548 ton terdapat rata-rata kecacatan per hari adalah 32.066 ton. Berdasarkan masalah yang dihadapi perusahaan, yaitu banyaknya kecacatan A-Sortir di *Paper Machine 3* maka perlu dilakukan upaya mengendalikan kualitas produk kertas untuk mencari penyebab terjadi kecacatan serta mencari solusi perbaikannya.

Ayuni, dkk. (2012) menyatakan bahwa pengendalian merupakan ketentuan apa yang harus dilaksanakan, menilai dan mengoreksi pelaksanaannya bila perlu dengan maksud supaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana semula. Definisi lain oleh Sultana dkk. (2009), *statistical process control* (SPC) digunakan untuk mengendalikan proses produksi secara berkesinambungan dan mengidentifikasi kerusakan yang terjadi ketika proses produksi berlangsung. SPC juga digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data hasil pemeriksaan terhadap sampel dalam kegiatan pengawasan kualitas produk (Arifianti, 2013). Selain itu SPC juga digunakan untuk mengukur kualitas sekarang dari produk atau jasa dan mendeteksi apakah proses barang atau jasa

¹ Vera Devani, Jurusan Teknik Industri, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H.R. Soebrantas No. 155, Simpang Baru Pekanbaru (email: veradevami@gmail.com)

² Fitri Wahyuni, Jurusan Teknik Industri, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H.R. Soebrantas No. 155, Simpang Baru Pekanbaru

Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo

Quality Control Analysis of Production with Six-Sigma Method in Drinking Water Industry PT. Asera Tirta Posidonia

Didiharyono^{1)*}, Marsal²⁾, Bakhtiar³⁾

^{1,2,3)} Universitas Andi Djenma Palopo

Received 20th July 2018 / Accepted 20th September 2018

ABSTRAK

Six sigma merupakan salah satu metode yang sedang berkembang di dunia saat ini. Penerapan six sigma diharapkan dapat mengurangi kegagalan (kerusakan) dalam pencapaian sasaran mutu yang diinginkan dalam peningkatan jumlah produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis pengendalian kualitas produksi dengan metode Six Sigma dalam meningkatkan mutu produksi pada industri air minum PT Asera Tirta Posidonia. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan (applied research) dengan data kuantitatif. Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Six Sigma dengan tahapan Define, Measure, Action, Improve dan Control. Hasil penelitian yang dilakukan yaitu pertama, tahap define merupakan mendefinisikan masalah standar kualitas dalam proses produksi perusahaan, mendefinisikan rencana tindakan yang harus dilakukan serta menetapkan sasaran dan tujuan peningkatan kualitas Six Sigma. Kedua, tahap measure. Pada tahapan ini pengukuran karakteristik kualitas produk yang dihasilkan pada proses produksi dilakukan oleh perusahaan sehingga peneliti hanya melakukan pengumpulan data atau dokumentasi yang telah dibuat oleh pihak bagian produksi. Ketiga, tahap analyze dihitung mulai dari nilai Central Limit, Upper Control Limit (UCL), Lower Control Limit (LCL) serta perhitungan DPMO dan nilai Sigma. Berdasarkan perhitungan nilai Sigma, rata-rata tingkat sigma 1,929 atau berada pada kondisi 2 sigma dengan kemungkinan kerusakan sebesar 335.287 untuk sejuta kali proses produksi atau sebesar 33,5% Defect Per Million Opportunities (DPMO). Reject Pabrik dengan persentase dari total kerusakan adalah 57,1% dan Reject Supplier sebanyak 42,9%. Keempat, tahap improve yaitu dengan melakukan pelatihan bagi karyawan dan melakukan pengawasan pada karyawan bagian produksi, perawatan dan perbaikan mesin secara berkala dan pemilihan kualitas bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi serta pengelompokan produk cacat berdasarkan jenis kecacatan, melakukan pengamatan setiap minggu, pendataan cacat produksi dilakukan secara detail, pengontrolan produk

*Korespondensi:
 email: muh.didih@gmail.com

Lean Six Sigma

for Manufacturing
and Service Industries

Strategi Dramatik
Reduksi Cacat/Kesalahan,
Biaya, Inventori, dan Lead Time
dalam Waktu Kurang dari 6 Bulan

Vincent
Gaspersz

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA (Studi Kasus : PT. Growth Sumatra Industry)

Bonar Harahap¹⁾, Luthfi Parinduri²⁾, An Ama Lailan Fitria³⁾

^{1,2)}Dosen Teknik Industri UISU, ³⁾Mahasiswa Teknik Industri UISU

bonarhrp@ft.uisu.ac.id ; luthfi.p@ft.uisu.ac.id

milanlatlan24@gmail.com

Abstrak

PT. Growth Sumatra Industry merupakan perusahaan yang menggunakan scrap (besi tua) sebagai bahan baku dalam bidang peleburan (melting) dan penggilingan (rolling) baja, perusahaan ini berlokasi di jalan K.L. Yos Sudarso Km.10 Medan-Belawan. Dalam era globalisasi saat ini, perkembangan dalam dunia industri baik dari sector manufaktur dan jasa telah mengalami perubahan dan perkembangan. Tiap perusahaan saling berkompetisi untuk memenangkan persaingan dan mendapatkan pangsa pasar. Dalam pencapaian visi dan misi, perusahaan terus berupaya untuk meningkatkan produksi dan peningkatan kualitas baik dari system manajemen mutu yang diterapkan maupun kualitas dari produk yang dihasilkan. Six sigma merupakan suatu metode dan teknik pengendalian dan peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO) untuk setiap transaksi produk barang dan jasa. Jadi six sigma merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas dramatik yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas. Dengan menggunakan metode six sigma dapat diketahui bagaimana kualitas besi baja yang diproduksi oleh PT Growth Sumatra Industry. Pendekatan six sigma pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada tiga penyebab produk defect tertinggi yaitu: cacat kuping sebanyak 43,5%, cacat cerna sebanyak 34,52 % , dan cacat retak 21,98 %

Kata-Kata Kunci: *Kualitas, Six Sigma, DMAIC, DPMO,*

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya setiap industri manufaktur selalu memperhatikan mutu hasil produksinya, dimana dengan mutu yang terjamin akan meningkatkan kepercayaan konsumen dan dapat memperluas peminatan.

Pada saat sekarang ini PT. Growth Sumatra Industry memiliki beberapa masalah dalam proses produksinya, hal ini akan sangat mempengaruhi mutu atau kualitas dari produk yang dihasilkan dan membuat adanya produk yang mengalami kerusakan atau cacat, yang tentu saja tidak diharapkan terjadi karena hal tersebut dapat menyebabkan kerugian dalam skala kecil ataupun skala besar.

Untuk menghindari dan mengurangi cacat diperlukan pengawasan dan pemeriksaan secara terus menerus dan mengoreksi penyebab terjadinya kerusakan atau cacat pada hasil produksi besi baja. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang memberi pengaruh terhadap mutu atau kualitas produk besi baja. Sasaran dari pemeriksaan ini adalah mendapatkan data informasi yang cukup untuk merancang perbaikan kualitas besi baja terutama tentang pengendalian faktor-faktor yang memberi pengaruh yang signifikan terhadap mutu produk besi baja.

2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan Mutu Produk Besi Baja pada PT. Growth Sumatra Industry. Sedangkan tujuan khusus yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan tingginya tingkat cacat produk di PT. Growth Sumatra Industry.
- b. Mendeskripsikan dan menganalisis hasil pengimplementasian metode *six sigma* terhadap tingkat cacat produk di PT. Growth Sumatra Industry.
- c. Memberikan usulan perbaikan dan pengendalian kualitas untuk mengurangi jumlah cacat produk di PT. Growth Sumatra Industry.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengendalian Kualitas (*Quality Control*)

Pengendalian kualitas adalah suatu teknik dan aktivitas/ tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kepuasan konsumen. Salah satu alat untuk melakukan pengendalian kualitas dengan mengetahui tingkat cacat sehingga dapat dirumuskan langkah perbaikan adalah melalui metode *six sigma*.

2.2 Six Sigma

Six Sigma adalah suatu besaran yang dapat kita terjemahkan sebagai suatu proses pengukuran dengan menggunakan *tools-tools statistik* dan teknik untuk mengurangi cacat hingga tidak lebih dari 3,4 DPMO (*Defect per Million Opportunities*) atau 99,99966 persen difokuskan untuk mencapai kepuasan pelanggan. *Six Sigma* adalah pendekatan disiplin yang berdasarkan pada lima tahap DMAIC,

Perancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) Proses Pembelian Bahan Baku, Proses Produksi dan Pengemasan pada Industri Jasa Boga (Studi Kasus pada PT. KSM Catering & Bakery Batam)

Rusda Irawati¹⁾
 Enstien Basuki Woro Hardiastuti²⁾

¹⁾Administrasi Bisnis Terapan
 Politeknik Negeri Batam

²⁾Email: ira@polibatam.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang *Standard Operating Procedure* (SOP) pembelian bahan baku, proses produksi makanan yang sering diolah, dan pengemasan produk yang tepat untuk diterapkan di PT. KSM Catering & Bakery Batam. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan wawancara kepada narasumber. Sedangkan untuk analisis data menggunakan metode Miles & Huberman. Hasil dari penelitian ini yaitu rancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) pembelian bahan baku, proses produksi menu, dan pengemasan produk.

Kata Kunci: Pembelian Bahan Baku, Pengemasan, Proses Produksi, *Standard Operating Procedure* (SOP).

Abstract

The purposes of this research were to design a *Standard Operating Procedure* (SOP) for the purchase of raw materials, production processes, and packaging of products in PT. KSM Catering & Bakery Batam. Data collected use documentation and interview method to collect information. The data analysis done by using the Miles & Huberman method. Results from this research that the draft *Standard Operating Procedure* (SOP) for the purchase of raw materials, production processes menu and packaging products.

Key Words: Packaging, Production Process, Purchase of Raw Materials, *Standard Operating Procedure* (SOP).

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup masyarakat Indonesia yang konsumtif dan bervariasi membuka peluang bisnis pada segala jenis usaha, salah satunya usaha di bidang kuliner. Lingkungan yang selalu berubah, pada saat ini berdampak pada perkembangan bisnis yang semakin cepat dan pesat sehingga usaha berkembang secara variatif. Salah satunya adalah usaha catering atau jasa boga.

Catering atau jasa boga adalah usaha yang paling populer di bidang boga. Usaha ini dapat memberikan kemudahan pada setiap konsumen karena usaha catering dapat memberikan pelayanan apa saja sesuai permintaan konsumen yang tentunya berkaitan dengan sajian makanan. Permintaan dari pelanggan yang semakin banyak mendorong kinerja karyawan usaha catering harus lebih maksimal dalam memberikan layanan. Hal ini yang mendorong

perusahaan menerapkan *Standard Operating Procedure* (SOP).

Standard Operating Procedure (SOP) adalah satu set instruksi tertulis yang digunakan untuk kegiatan rutin atau aktivitas yang berulang kali dilakukan (Hartatik, 2014). Sistem ini berfungsi sebagai acuan dan dapat memperlancar arus bisnis antara pegawai/karyawan, unit kerja, dan pihak yang terkait dalam suatu usaha sebagai dasar hukum apabila terjadi penyimpangan. Penelitian ini dilakukan di PT. KSM Catering & Bakery Batam merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa boga, PT KSM belum memiliki *Standard Operating Procedure* (SOP) dari cara pembelian bahan baku, proses produksi dan proses pengemasan produk. Hal ini mengakibatkan pemilik perusahaan kesulitan mengontrol secara spesifik proses bisnis yang berjalan. Selain itu karyawan baru atau karyawan yang belum mengetahui cara – cara produksi yang bisa diterapkan dalam perusahaan merasa kesulitan dalam bekerja sehingga hal ini menjadikan kendala bagi karyawan baru tersebut.

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PRODUK AMDK 240 ML (STUDI KASUS: PT TIRTA INVESTAMA (AQUA) WONOSOBO)

Adi Setyo Nugroho^{*)}, Susatyo Nugroho W.P

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Perkembangan dunia industri yang bergerak sangat pesat membuat persaingan antar perusahaan semakin meningkat, termasuk perusahaan industri Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Untuk mempertahankan kualitas dari produk yang dihasilkan, perusahaan perlu melakukan pengendalian kualitas agar sesuai dengan spesifikasi produk yang ditetapkan supaya dan mampu meningkatkan kepuasan konsumen. PT. Tirta Investama Wonosobo memproduksi produk AQUA kemasan 240 ml dan galon 19 liter. Dalam salah satu upaya peningkatan kualitas, AQUA berupaya untuk meningkatkan target reject proses pada produksinya, termasuk pada kemasan 240 ml yang masih ditemukan banyak produk cacat yaitu sebesar 0.35%. Analisis pengendalian kualitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode Six Sigma. Berdasarkan teori Six Sigma, hanya terdapat 3,4 cacat per sejuta kesempatan pada proses produksi. Semakin tinggi target sigma yang dicapai maka kinerja sistem industri semakin membaik. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan untuk meningkatkan kepuasan konsumen dan kualitas produk dengan meminimalisir jumlah produk cacat.

Kata kunci: DMAIC; Six Sigma; Pengendalian Kualitas

Abstract

[Quality Control Analysis Using Six Sigma Method In AMDK 240 ml Production (case study PT Tirta Investama (AQUA) Wonosobo)] The rapid development of the industrial world has made the competition among companies increasing, including the industrial company of Bottled Drinking Water (AMDK). To maintain the quality of the products produced, companies need to perform quality control to conform to product specifications set so that and able to increase customer satisfaction. PT. Tirta Investama Wonosobo manufactures 240 ml AQUA packaging and Gallon 19 liter. In one of the quality improvement efforts, AQUA seeks to increase the reject target of its production, including the 240 ml packaging which still found many defective products of 0.35%. Quality control analysis in this research is by using Six Sigma method. Based on Six Sigma theory, there are only 3.4 defects per million opportunities in the production process. The higher the sigma target achieved, the better the performance of the industrial system. This research is expected to be useful for companies to improve consumer satisfaction and product quality by minimizing the number of defective products.

Keywords: DMAIC, Six Sigma, Quality Control

1. PENDAHULUAN

Pada perkembangan saat ini kebutuhan masyarakat akan air minum terus mengalami peningkatan. Banyaknya permintaan akan air minum mengakibatkan banyak dari perusahaan industri mulai untuk berinisiatif membuka bisnis air minum dalam kemasan menjadi

bisnis yang cukup menjanjikan yaitu dengan menyediakan air bersih, aman, sehat untuk dikonsumsi. Berdasarkan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, tercatat sebanyak 115 perusahaan dengan jumlah total kurang lebih 120 merk produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) telah terdaftar. Ukuran dari produk yang diproduksi memiliki ukuran yang beragam, mulai dari 70 ml hingga produk dengan ukuran 19 liter.

PT Tirta Investama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi air minum dalam kemasan

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: adissetyo@gmail.com



PETER S. PANDE, ROBERT P. NEUMAN,
ROLAND R. CAVANAGH

The SIX SIGMA WAY

BAGAIMANA GE, MOTOROLA, DAN
PERUSAHAAN TERKENAL LAINNYA
MENGASAH KINERJA MEREKA

6 σ

**Analisis Pengendalian Kualitas menggunakan Metode Six Sigma pada Produk Roti Tawar di
PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Cabang Bali**

*Analysis of Quality Control Using The Six Sigma Method on White Bread Products at PT. Ital
Fran's Multindo Food Industries Subdivision Bali*

Ketut Lilis Setiawati, I Ketut Satriawan*, I Wayan Gede Sedana Yoga

PS Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit
Jimbaran, Badung, Kode pos : 80361; Telp/Fax : (0361) 701801

Diterima 04 Nopember 2020 / Disetujui 16 Nopember 2020

ABSTRACT

The purpose of this study were to determine the factors of damage, to analysis of damage is still within control limits and to establish efforts to repair damaged bread products at PT. Ital Fran's Multindo Food Industries. Data analysis used the six-sigma method, with the stages of Define, Measure, Analyze, Improve (DMAI). The results of this study are the factors that cause product damage come from human factors, production machines, work methods and materials / raw materials. Damage to white bread products at PT. Ital Fran's Multindo Food Industries is in control limits or has good process capabilities. The average Defects Per Million Opportunities (DPMO) value was 3107.3874 and the average sigma value was 4.24, including sigma level 6. Proposed improvements that can be done to overcome damage to plain bread products, namely making Standard Operating Procedures for laying bread from the pan to the conveyor, monitoring and checking employee performance, making Standard Operating Procedures regarding the right temperature and standard time for removing bread, making Operational Standards Procedures regarding cleanliness in the production area and worker hygiene, carry out maintenance and cleaning of tools and machines on a regular basis.

Keywords : *quality control, six sigma, white bread*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor kerusakan, kerusakan masih dalam batas kendali dan upaya perbaikan kerusakan produk roti tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries. Analisis data menggunakan metode six sigma tahapan Define, Measure, Analyze, Improve (DMAI). Hasil dari penelitian ini adalah faktor penyebab kerusakan produk berasal dari faktor manusia, mesin produksi, metode kerja dan material/bahan baku. Kerusakan produk roti tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries berada dalam batas kendali atau memiliki kapabilitas proses yang baik. Nilai DPMO diperoleh rata-rata 3107.3874 dan nilai sigma rata-rata 4.24 termasuk sigma level 6. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan produk roti tawar yaitu membuat SOP tata cara peletakan roti dari loyang ke konveyor, melakukan pengawasan dan pengecekan kinerja karyawan, membuat SOP mengenai suhu dan standar waktu yang tepat untuk mengeluarkan roti, membuat SOP mengenai kebersihan di area produksi dan hygiene pekerja, melakukan perawatan dan pembersihan pada alat dan mesin secara rutin.

Kata kunci: Pengendalian kualitas, six sigma

*Korespondensi Penulis:
Email: satriawan@umud.ac.id

Analisis Kualitas Produk dengan Pendekatan Six Sigma

Supriyadi⁽¹⁾, Gina Ramayanti⁽²⁾, Alex Chandra Roberto⁽³⁾

^{(1),(2),(3)}Universitas Serang Raya

Jalan Raya Serang, Cilegon KM. 5 Taman Drangong Serang, Kota Serang, Banten 42116

⁽¹⁾suprivadimfi@gmail.com, ⁽²⁾ginaramayanti@gmail.com, ⁽³⁾ddd714@gmail.com

ABSTRAK

Kualitas menjadi target utama dalam pembuatan suatu produk. Mesin Flexo adalah mesin yang berfungsi untuk memproses corrugated carton sheet. Proses produksinya meliputi mencetak, membuat tekukan, dan membuat potongan, sehingga membentuk box. Mesin Flexo telah menjadi bagian yang sangat penting dalam proses produksi, akan tetapi masih banyak ditemui kegagalan produk pada saat proses pembuatan box. Penelitian ini menggunakan metode Six Sigma untuk mengidentifikasi dan menurunkan cacat produksi yang ada. Six Sigma merupakan metode dengan pendekatan menyeluruh dalam meningkatkan proses melalui metode DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa kapabilitas dan nilai sigma kinerja perusahaan dalam peningkatan kualitas produk sebesar 7560 DPMO dengan nilai sigma 3,93. Berdasarkan diagram sebab akibat dan FMEA diketahui penyebab cacat produk adalah gap unit printing dan slotter kurang tepat, setting pull roll kurang tepat, kurang kontrol, putaran roll transfer sheet goyang, kurang training, sheet melengkung, pull gear goyang, ass worm gear bengkok, pneumatik anilox tidak naik dan pompa tinta flexo sering mati. Nilai sigma mengalami peningkatan setelah dilakukan perbaikan yaitu sebesar 4,05.

Kata Kunci: Cacat Produksi, Corrugated Carton Sheet, DPMO dan Six Sigma.

I. PENDAHULUAN

Pengendalian kualitas mempunyai tujuan untuk menekan jumlah produk yang cacat atau rusak, menjaga produk sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan menghindari lolosnya produk cacat ke tangan konsumen (Prihastono & Amirudin, 2017). Proses produksi mempunyai peranan yang sangat penting untuk menjaga produk sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Peluang ketidaksesuaian produk terhadap standar bisa terjadi sepanjang proses produksi. Produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, tidak dapat langsung dijual tetapi harus diolah terlebih dahulu. Penurunan produk cacat dalam proses produksi akan berdampak pada penurunan biaya proses produksi (Kholil & Prasetyo, 2017).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengurangi cacat produk adalah metode Six Sigma. Six Sigma merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah dalam proses produksi dan menguraikan cacat yang membebani dalam hal waktu, uang, pelanggan dan peluang (Zahara, 2014). Six Sigma merupakan metode dengan pendekatan menyeluruh dalam meningkatkan proses melalui metode DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). DMAIC merupakan rangkaian proses analisis Six Sigma yang menjamin *voice of customer* berjalan dalam keseluruhan proses sehingga produk yang dihasilkan memuaskan keinginan pelanggan.

Six Sigma mempunyai tujuan untuk memperbaiki sistem manajemen perusahaan atau instansi lain yang berkaitan dengan pelanggan. Hasil Six Sigma digunakan untuk memperbaiki proses produksi yang difokuskan pada usaha memperbaiki proses dan mengurangi cacat (Salomon, Ahmad, & Limanjaya, 2015). Kibria, Kabir, & Boby (2014) mengungkapkan bahwa Six Sigma meningkatkan margin keuntungan, memperbaiki kondisi keuangan dengan meminimalkan tingkat cacat produk. Ini meningkatkan kepuasan pelanggan, mempertahankan dan menghasilkan produk kelas terbaik dari kinerja proses terbaik.

Penggunaan Six Sigma mampu mendeteksi penyebab cacat kualitas klongsong yaitu kualitas material tidak standar, karyawan kurang disiplin, lingkungan kotor, kondisi mesin yang sudah tua,

**Analisis Pengendalian Kualitas menggunakan Metode Six Sigma pada Produk Roti Tawar di
PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Cabang Bali**
*Analysis of Quality Control Using The Six Sigma Method on White Bread Products at PT. Ital
Fran's Multindo Food Industries Subdivision Bali*

Ketut Lilis Setiawati, I Ketut Satriawan*, I Wayan Gede Sedana Yoga
PS Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus Bukit
Jimbaran, Badung, Kode pos : 80361; Telp/Fax : (0361) 701801

Diterima 04 Nopember 2020 / Disetujui 16 Nopember 2020

ABSTRACT

The purpose of this study were to determine the factors of damage, to analysis of damage is still within control limits and to establish efforts to repair damaged bread products at PT. Ital Fran's Multindo Food Industries. Data analysis used the six-sigma method, with the stages of Define, Measure, Analyze, Improve (DMAI). The results of this study are the factors that cause product damage come from human factors, production machines, work methods and materials / raw materials. Damage to white bread products at PT. Ital Fran's Multindo Food Industries is in control limits or has good process capabilities. The average Defects Per Million Opportunities (DPMO) value was 3107.3874 and the average sigma value was 4.24, including sigma level 6. Proposed improvements that can be done to overcome damage to plain bread products, namely making Standard Operating Procedures for laying bread from the pan to the conveyor, monitoring and checking employee performance, making Standard Operating Procedures regarding the right temperature and standard time for removing bread, making Operational Standards Procedures regarding cleanliness in the production area and worker hygiene, carry out maintenance and cleaning of tools and machines on a regular basis.

Keywords : quality control, six sigma, white bread

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor kerusakan, kerusakan masih dalam batas kendali dan upaya perbaikan kerusakan produk roti tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries. Analisis data menggunakan metode six sigma tahapan Define, Measure, Analyze, Improve (DMAI). Hasil dari penelitian ini adalah faktor penyebab kerusakan produk berasal dari faktor manusia, mesin produksi, metode kerja dan material/bahan baku. Kerusakan produk roti tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries berada dalam batas kendali atau memiliki kapabilitas proses yang baik. Nilai DPMO diperoleh rata-rata 3107.3874 dan nilai sigma rata-rata 4.24 termasuk sigma level 6. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan produk roti tawar yaitu membuat SOP tata cara peletakan roti dari loyang ke konveyor, melakukan pengawasan dan pengecekan kinerja karyawan, membuat SOP mengenai suhu dan standar waktu yang tepat untuk mengeluarkan roti, membuat SOP mengenai kebersihan di area produksi dan hygiene pekerja, melakukan perawatan dan pembersihan pada alat dan mesin secara rutin.

Kata kunci : Pengendalian kualitas, six sigma

*Korespondensi Penulis:
Email: satriawan@unud.ac.id

PENERAPAN METODE DIAGRAM SEBAB AKIBAT (*FISH BONE DIAGRAM*) DAN FMEA (*FAILURE MODE AND EFFECT*) DALAM MENGANALISA RESIKO KECELAKAN KERJA DI PT. PERTAMINA TALISMAN JAMBI MERANG

Faizah Suryani¹

Jurusan Teknik Industri Universitas Tridinanti Palembang (UTP)

Jalan Kapten Marzuki, Kamboja Palembang

Email : faizahsuryani.fs@gmail.com

Abstrak

Kecelakaan kerja adalah sesuatu yang tidak pernah diharapkan dalam setiap pekerjaan, namun kemungkinan dapat terjadi dan dapat menimbulkan kerugian. Untuk mengurangi dampak atau resiko kecelakaan di PT. Talisman Jambi Merang tersebut digunakan suatu manajemen resiko yang menggabungkan dua tools, yaitu metode metode diagram sebab akibat (*diagram fishbone*) dan FMEA. Metode FMEA digunakan untuk mengidentifikasi semua aktivitas yang berisiko menimbulkan kecelakaan dan menganalisis tingkat keberahannya, sedangkan metode fishbone digunakan untuk menganalisis penyebab terjadinya kecelakaan. Dari perhitungan didapatkan bahwa resiko paling parah terjadi pada bagian produksi, dimana tingkat RPN melebihi titik kritis yaitu sebesar 7,7. Sedangkan penyebab kecelakaan ada empat faktor, yaitu faktor manusia, lingkungan, alat dan manajemen.

Keywords: Kecelakaan Kerja, Analisa Resiko, FMEA, Fish Bone, RPN

Title : **TOTAL QUALITY MANAGEMENT DALAM PERSPEKTIF ISLAM**

Author 1 : **RAZIKI WALDAN**

Institution : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak, Indonesia

Email : zikyusanti@gmail.com

Abstract : *Total Quality Management was born from a modern management philosophy based on the development of all aspects of life today. The International Organization for Standardization or briefly with ISO has identified international quality standards and principles to produce total quality in service and organizational productivity. This study aims to analyze the implementation and implementation of the implementation of Total Quality Management to improve the performance of organizations and institutions, for this study analyzes the results that can determine the level of implementation of Total Quality Management within the organization and the level of individual awareness within the organization regarding the concept of quality and its importance in improve performance in general if viewed from an Islamic perspective.*

Keywords : *Total Quality Management, Perspektif Islam*

PENDAHULUAN

Tantangan global yang dihadapi dunia saat ini tidak mungkin dapat dihindari oleh semua organisasi, baik itu pemerintah atau sektor swasta atau bahkan sektor barang atau jasa. Organisasi tidak akan mampu bertahan cukup lama di lingkungan bisnis jika tidak berusaha untuk menjadi lembaga yang kompetitif dan sukses.

Ada berbagai faktor yang perlu ada agar organisasi menjadi badan yang kompetitif dan bersemangat. Casio (2003: 14) salah satu faktor yang mampu membantu organisasi memuju arah yang diinginkan adalah melalui *Total Quality Management*. Situasi ini berlaku karena *Total Quality Management* dapat membantu organisasi menjadi lebih kompetitif melalui peningkatan kinerja operasi. Selain itu, efisiensi dan efektifitas organisasi secara total dapat ditingkatkan melalui manajemen kualitas, yang pada gilirannya membantu mengubah organisasi agar berhasil untuk keunggulan. Selain itu, Easton dan Jarrell (1998:56) menjelaskan bahwa *Total Quality Management* juga memberikan andil tinggi dalam lingkungan organisasi saat ini.

Pesatnya pertumbuhan dunia manajemen saat ini menjadi saksi munculnya berbagai teori, ide, teknik dan pendekatan yang diarahkan pada improvisasi produktivitas dan keunggulan manajemen. Namun, ide dan teori adalah hal yang selalu berubah dari waktu ke waktu sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan di dunia bisnis. Di sisi lain, dari perspektif dasar, kecerdasan manusia diklaim telah gagal mengembangkan dasar manajemen karena kemampuan manusia

Perbaikan Produktivitas Perusahaan Rokok Melalui Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode Six Sigma

Sri Widiyawati, Sebtian Assyahidi

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya
Jln. MT. Haryono No 167 Malang

swid_widiyawati@ub.ac.id, sebtianassyahidi@gmail.com

ABSTRAK

Perdagangan bebas menuntut setiap perusahaan harus mampu bertahan hidup dan berkembang dengan menghasilkan produk yang berkualitas dan kompeten sehingga konsumen memberikan kepercayaan penuh pada perusahaan. Untuk meningkatkan keuntungan atau profit perusahaan, usaha yang paling sederhana adalah meningkatkan produktivitas. Salah satu cara meningkatkan produktivitas perusahaan adalah dengan melakukan pengendalian kualitas pada produk yang dihasilkan. Di Indonesia bisnis rokok berkembang sangat pesat. Perusahaan rokok yang menjadi obyek penelitian ini merupakan perusahaan rokok skala besar yang memproduksi 11 macam rokok. Dari 11 macam rokok tersebut dipilih rokok tipe 1 karena pada proses produksinya sering terdapat banyak defect. Dalam usaha perbaikan produktivitas dengan melakukan pengendalian kualitas pada produk, metode yang digunakan adalah metode six sigma. Siklus DMAIC merupakan proses kunci untuk peningkatan secara kontinyu menuju target Six Sigma. Tahapan/langkah-langkah yang dilakukan adalah tahap define, measure, analyze, improve dan control. Berdasarkan langkah-langkah tersebut didapatkan hasil yaitu pada produksi pembuatan rokok tipe 1 diperoleh nilai DPMO = 18,92, sehingga dapat diketahui nilai sigma yaitu sebesar 5,62 yang menunjukkan bahwa kapabilitas proses produksi rokok tipe 1 berada pada rata-rata industri Amerika. Berdasarkan tahap define, terdapat 11 macam jenis kerusakan produk dan yang paling sering terjadi adalah defect jenis opp mengelupas yaitu sebesar 20,7%. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dalam tahap improvement dilakukan penyelesaian posisi lem dot stamp / pengurangan jika diperlukan dan pengontrolan jadwal cleaning pada mesin lem dot stamp. Tindakan ini dilakukan secara berkala untuk mengurangi produk defect yang dihasilkan.

Katakunci: perbaikan produktivitas, pengendalian kualitas, six sigma, DMAIC

I. PENDAHULUAN

Ketatnya persaingan diantara perusahaan bisnis semakin meningkat seiring dengan berkembangnya era globalisasi. Perdagangan bebas menuntut setiap perusahaan harus mampu bertahan hidup dan berkembang dengan menghasilkan produk yang berkualitas dan kompeten sehingga konsumen memberikan kepercayaan penuh pada perusahaan. Selain hal tersebut, pada dasarnya tujuan utama dari suatu perusahaan bisnis adalah untuk menghasilkan keuntungan ataupun profit yang sebanyak-banyaknya. Untuk meningkatkan keuntungan atau profit perusahaan, ide ataupun usaha yang paling sederhana dan paling pertama muncul adalah

meningkatkan produktivitas.

Produktivitas merupakan perbandingan antara keluaran dan masukan serta mengutamakan cara pemanfaatan baik terhadap sumber-sumber dalam memproduksi suatu barang atau jasa (Hasibuan, 2005: 128). Beberapa teori lain juga menyatakan bahwa produktivitas menurut dewan produktivitas nasional adalah sikap mental yang selalu berpandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan esok hari harus lebih baik dari hari ini (Umar, 2000:99).

Salah satu cara meningkatkan produktivitas perusahaan adalah dengan melakukan pengendalian kualitas pada produk yang dihasilkan. Peningkatan dan pengendalian Kualitas akan selalu dapat

PERANCANGAN *STANDARD OPERATING PROCEDURE* (SOP) PADA CHOCOLAB

Sheila Vania Winata

Fakultas Ekonomi, Universitas Ciputra, Surabaya
E-mail: svania88@gmail.com

Abstract: *Chocolab is a food and beverage company which produces homemade chocolate. One of Chocolab's selling methods is consignment sales system through retailers. Sometimes, products are returned by retailers due to product defects caused by either the company or external parties. Since Chocolab does not have a Standard Operating Procedure (SOP), the quality of the product is not well-controlled. The purpose of this research is to design a good SOP for Chocolab's production and distribution processes. It is hoped that the SOP will lead to fewer product defects and more profit. This research is a qualitative explorative research which aims to obtain an in-depth comprehension by conducting an investigation on the selected informants. Purposive sampling is used to select the informants based on the criteria related to the research problems. The five study informants are three informants from other chocolate manufacturers, one logistic staff, and one chef. Interview, observation, and documentation are used as data collection methods in this research. The outcomes of this study include the SOP designs for raw material criteria and storage, production, product packaging and storage, and distribution.*

Keywords: *Chocolate business, Distribution, Production, Standard Operating Procedure (SOP)*

Abstrak: Chocolab merupakan bisnis di bidang Food and Beverage, yang memproduksi cokelat secara homemade. Salah satu cara penjualan Chocolab adalah melalui retailer dengan sistem konsinyasi. Produk yang diretur banyak mengalami kerusakan yang dapat disebabkan oleh kesalahan pihak internal maupun eksternal perusahaan. Perusahaan Chocolab belum memiliki SOP sebelumnya yang menyebabkan kualitas produk tidak terkontrol dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang SOP produksi dan distribusi pada Chocolab untuk mengurangi kerusakan produk, sehingga dapat meningkatkan perolehan laba. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif eksploratif yang bertujuan untuk mengetahui suatu proses atau pemahaman secara mendalam dengan melakukan penelitian kepada informan yang akan diteliti. Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode purposif, yaitu informan ditentukan berdasarkan kriteria yang berkaitan dengan masalah penelitian. Informan yang digunakan berjumlah lima orang, tiga orang pengelola perusahaan sejenis, satu orang staff logistik dan satu orang chef. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan SOP pemilihan dan penyimpanan bahan baku, SOP produksi, SOP pengemasan dan penyimpanan produk, serta SOP distribusi pada perusahaan Chocolab.

Kata kunci: *Bisnis cokelat, Distribusi, Produksi, Standard Operating Procedure (SOP)*

PENDAHULUAN

Chocolab merupakan perusahaan yang berdiri sejak 7 November 2013. Chocolab memproduksi cokelat dengan produk utama cokelat *praline* dan batang, keduanya memiliki isian di dalamnya dengan beberapa varian rasa. Chocolab belum memiliki toko sehingga produk dijual secara langsung ke konsumen (B2C) dan melalui saluran distribusi (*retailer*). Chocolab telah memiliki beberapa *retailer* saat ini, namun *retailer* yang memiliki data penjualan terbanyak adalah Javenir dan Atria Swalayan. Chocolab ingin memperbanyak jumlah *retailer* ke depannya agar dapat meningkatkan jumlah produk yang terjual karena saluran distribusi memiliki peran penting bagi sebuah perusahaan. Menurut Kotler (2012), saluran distribusi berperan untuk mengubah pembeli potensial menjadi pelanggan tetap yang potensial.

**PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN
KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN PRODUK
DONAT MADU**

(Studi Pada Konsumen CV. Donat Madu Cihanjuang–Pekanbaru)

Oleh:

Tias Windarti¹ & Mariaty Ibrahim²

Tiaswindarti.adbis13@gmail.com

¹Mahasiswa Program Studi Administrasi Bisnis FISIP Universitas Riau

²Dosen Program Studi Administrasi Bisnis FISIP Universitas Riau

Kampus Bina Widya

Jl. H.R. Soebrantas Km.12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293

ABSTRACT

This study aims to determine how much influence product quality and service quality to consumer satisfaction. Samples in this study were taken as many as 99 respondents and techniques used Non-probability sampling with Accidental Sampling approach. Data in this study using survey method through questionnaires filled by consumers. Data were obtained by using multiple regression analysis. This analysis includes Validity Test, Reliability Test, Multiple Regression Analysis, Hypothesis Testing through t Test and F Test, and Coefficient Determination analysis (R^2). Variable product quality has a greater influence on consumer buying interest that is equal to 0.234 and service quality variable has an effect of 0.143. Hypothesis testing using t test showed that the independent variables studied were product quality and service quality proved to have a positive and significant effect on the dependent variable of consumer satisfaction. Then the results of analysis using the F test can be seen that product quality and service quality together significant effect on consumer satisfaction. The coefficient of determination (R^2) indicates that contribution of product quality and service quality influence to consumer satisfaction 56.1%. While remaining 43.1% influenced by other variables that are not included in this regression model.

Keywords: Product Quality, Service Quality, and Consumer Satisfaction

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini menuntut masyarakat untuk mengikuti setiap perubahan sekecil apapun. Tidak terkecuali terhadap perubahan gaya hidup seseorang saat ini, misalnya gaya hidup mengkonsumsi donat madu. Donat Madu Cihanjuang merupakan salah satu jenis makanan yang dicintai oleh sebagian besar masyarakat. Banyak langkah yang ditempuh *entrepreneur* kuliner supaya masakan mereka pas dengan lidah konsumen. Adapun perubahan yang terjadi ditandai dengan pola pikir masyarakat yang berkembang, kemajuan teknologi,

dan gaya hidup yang tidak lepas dari pengaruh globalisasi. Dengan adanya kemajuan dan perubahan tersebut secara tidak langsung menuntut kita untuk dapat mengimbangi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kotler (2005:42), kepuasan konsumen adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan antara persepsi/kesannya terhadap kinerja (atau hasil) suatu produk dan harapan-harapannya.

Dengan adanya kualitas produk dan kualitas pelayanan yang baik dan dapat memuaskan konsumen tentu juga akan mempengaruhi rasa kepercayaan

**Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto Pada Pengontrolan Kualitas Produksi
(Studi Kasus: Produksi Botol Sosro di PT. X Surabaya)**

*The Application of Demerit Control Chart and Pareto Diagram on
Quality Control of Production
(Case Study: The Production of Bottle Sosro at PT. X Surabaya)*

Ola Yemima¹, Darnah A. Nobe², Yuki Novia Nasution³

¹ Mahasiswa Program Studi Statistika FMIPA Universitas Mulawarman,

^{2,3} Dosen Program Studi Statistika FMIPA Universitas Mulawarman

Abstract

Quality was a match to the user or in other word, how the consumer like and feel the goodness of the goods that have been bought. One of quality measurement analysis done by performing implementation of Demerit control chart, Pareto diagram, and Ishikawa diagram on production quality control. The purpose of this research was to create a Demerit Control Chart on controlling production quality of bottled products and to determine the type of defect (critical defects, major defects/function, and minor defects/appearance) by using Pareto diagram. The results of this study were Demerit control chart on quality control in the production of bottled at PT. X Surabaya was controlled statistically in the 11th iteration with Upper Control Limit (UCL) in 0,957, Central Line (CL) in 0,534, and Lower Control Limit (LCL) in 0,111 and the most dominating defect type is the type of defect C (minor defects/appearance).

Keywords: Quality, Demerit Control Chart, Pareto Diagram.

Pendahuluan

Pada saat ini, hampir semua perusahaan khususnya yang bergerak di bidang industri dihadapkan pada suatu masalah yaitu tingkat persaingan yang semakin kompetitif. Tidak ada yang menyangkal bahwa kualitas menjadi karakteristik utama dalam perusahaan agar tetap bertahan.

Peta kendali dapat digunakan sebagai alat pengendalian manajemen guna mencapai tujuan tertentu berkenaan dengan kualitas proses. Oleh karena itu, pengendalian kualitas diperlukan untuk menangani masalah kecacatan yang terjadi karena dengan pengendalian kualitas dapat diketahui sebab terjadinya cacat suatu produk karena sejumlah barang produksi yang cacat (ketaksesuaian) merupakan permasalahan yang serius.

Dalam menyampaikan gambaran mengenai kualitas kepada perusahaan, maka ada manfaatnya apabila departemen yang bersangkutan memboboti cacat berdasarkan pola kerusakannya. Dalam keadaan seperti ini, diperlukan metode untuk mengklasifikasikan berbagai kemungkinan kecacatan suatu produk (dalam pengertian ketaksesuaian) terhadap spesifikasi yang terdiri dari tiga kelas yaitu cacat kritis, cacat mayor, dan cacat minor. Salah satu cara untuk mewujudkan produk yang berkualitas adalah dengan menggunakan peta kendali *U* (*U-Chart*) atau peta kendali *Demerit*. Selain itu, gambaran mengenai kualitas suatu produk dapat pula menggunakan diagram Pareto karena dapat membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam proses produksi. Diagram Pareto mampu membuat peringatan dan

menggambarakan masalah-masalah yang potensial untuk diselesaikan.

PT. X merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam produksi air minum dalam kemasan botol yaitu botol Sosro di Surabaya, Jawa Timur. Penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan mengambil data sekunder beberapa sampel air minum dalam kemasan yaitu kemasan botol kaca di PT. X Surabaya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data produksi botol air minum dalam kemasan yang mengalami kecacatan, berapa banyak macam kecacatan produk, menghitung banyak kecacatan tiap kategori, menerapkan dalam peta kendali *Demerit* dan membuat peringatan permasalahan yang ada dengan menggunakan diagram Pareto.

Pada penelitian sebelumnya di perusahaan yang sama, yang dilakukan oleh Rozikin (2013) menggunakan data produksi pada 14 Juli 2012 sampai dengan 21 Oktober 2012 (100 hari). Hasil dari penelitian tersebut adalah peta kendali *Demerit* terkendali pada iterasi ke-sembilan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dan uraian yang telah dijelaskan, penulis tertarik melakukan penerapan peta kendali *Demerit* dan diagram Pareto pada pengontrolan kualitas produksi dengan studi kasus pada produksi botol Sosro di PT. X Surabaya.

Penelitian ini hanya akan meneliti tentang pengendalian kualitas produksi botol kemasan dengan menggunakan penerapan peta kendali *Demerit* atau peta kendali *U* (*U-chart*) atau dan diagram Pareto. Data pada kasus penelitian ini menggunakan variabel penelitian yaitu jenis cacat yang terdapat pada produksi botol kemasan yang terbagi menjadi cacat kritis, cacat mayor

B-Tabel Konversi DPMO ke Nilai Sigma Berdasarkan Konsep Motorola

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
0,00	933.193	0,51	838.913	1,02	684.386	1,53	488.033
0,01	931.888	0,52	836.457	1,03	680.822	1,54	484.047
0,02	930.563	0,53	833.977	1,04	677.242	1,55	480.061
0,03	929.219	0,54	831.472	1,05	673.645	1,56	476.078
0,04	927.855	0,55	828.944	1,06	670.031	1,57	472.097
0,05	926.471	0,56	826.391	1,07	666.402	1,58	468.119
0,06	925.066	0,57	823.814	1,08	662.757	1,59	464.144
0,07	923.641	0,58	821.214	1,09	659.097	1,60	460.172
0,08	922.196	0,59	818.589	1,10	655.422	1,61	456.205
0,09	920.730	0,60	815.940	1,11	651.732	1,62	452.242
0,10	919.243	0,61	813.267	1,12	648.027	1,63	448.283
0,11	917.736	0,62	810.570	1,13	644.309	1,64	444.330
0,12	916.207	0,63	807.850	1,14	640.576	1,65	440.382
0,13	914.656	0,64	805.106	1,15	636.831	1,66	436.441
0,14	913.085	0,65	802.338	1,16	633.072	1,67	432.505
0,15	911.492	0,66	799.546	1,17	629.300	1,68	428.576
0,16	909.877	0,67	796.731	1,18	625.516	1,69	424.655
0,17	908.241	0,68	793.892	1,19	621.719	1,70	420.740
0,18	906.582	0,69	791.030	1,20	617.911	1,71	416.834
0,19	904.902	0,70	788.145	1,21	614.092	1,72	412.936
0,20	903.199	0,71	785.236	1,22	610.261	1,73	409.046
0,21	901.475	0,72	782.305	1,23	606.420	1,74	405.165
0,22	899.727	0,73	779.350	1,24	602.568	1,75	401.294
0,23	897.958	0,74	776.373	1,25	598.706	1,76	397.432
0,24	896.165	0,75	773.373	1,26	594.835	1,77	393.580
0,25	894.350	0,76	770.350	1,27	590.954	1,78	389.739
0,26	892.512	0,77	767.305	1,28	587.064	1,79	385.908
0,27	890.651	0,78	764.238	1,29	583.166	1,80	382.089
0,28	888.767	0,79	761.148	1,30	579.260	1,81	378.281
0,29	886.860	0,80	758.036	1,31	575.345	1,82	374.484
0,30	884.930	0,81	754.903	1,32	571.424	1,83	370.700
0,31	882.977	0,82	751.748	1,33	567.495	1,84	366.928
0,32	881.000	0,83	748.571	1,34	563.559	1,85	363.169
0,33	878.999	0,84	745.373	1,35	559.618	1,86	359.424
0,34	876.976	0,85	742.154	1,36	555.670	1,87	355.691
0,35	874.928	0,86	738.914	1,37	551.717	1,88	351.973
0,36	872.857	0,87	735.653	1,38	547.758	1,89	348.268
0,37	870.762	0,88	732.371	1,39	543.795	1,90	344.578
0,38	868.643	0,89	729.069	1,40	539.828	1,91	340.903
0,39	866.500	0,90	725.747	1,41	535.856	1,92	337.243
0,40	864.334	0,91	722.405	1,42	531.881	1,93	333.598
0,41	862.143	0,92	719.043	1,43	527.903	1,94	329.969
0,42	859.929	0,93	715.661	1,44	523.922	1,95	326.355
0,43	857.690	0,94	712.260	1,45	519.939	1,96	322.758
0,44	855.428	0,95	708.840	1,46	515.953	1,97	319.178
0,45	853.141	0,96	705.402	1,47	511.967	1,98	315.614
0,46	850.830	0,97	701.944	1,48	507.978	1,99	312.067
0,47	848.495	0,98	698.468	1,49	503.989	2,00	308.538
0,48	846.136	0,99	694.974	1,50	500.000	2,01	305.026
0,49	843.752	1,00	691.462	1,51	496.011	2,02	301.532
0,50	841.345	1,01	687.933	1,52	492.022	2,03	298.056

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 Hak

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
2,04	294.598	2,55	146.859	3,06	59.380	3,57	19.226
2,05	291.160	2,56	144.572	3,07	58.208	3,58	18.763
2,06	287.740	2,57	142.310	3,08	57.053	3,59	18.309
2,07	284.339	2,58	140.071	3,09	55.917	3,60	17.864
2,08	280.957	2,59	137.857	3,10	54.799	3,61	17.429
2,09	277.595	2,60	135.666	3,11	53.699	3,62	17.003
2,10	274.253	2,61	133.500	3,12	52.616	3,63	16.586
2,11	270.931	2,62	131.357	3,13	51.551	3,64	16.177
2,12	267.629	2,63	129.238	3,14	50.503	3,65	15.778
2,13	264.347	2,64	127.143	3,15	49.471	3,66	15.386
2,14	261.086	2,65	125.072	3,16	48.457	3,67	15.003
2,15	257.846	2,66	123.024	3,17	47.460	3,68	14.629
2,16	254.627	2,67	121.001	3,18	46.479	3,69	16.262
2,17	251.429	2,68	119.000	3,19	45.514	3,70	13.903
2,18	248.252	2,69	117.023	3,20	44.565	3,71	13.553
2,19	245.097	2,70	115.070	3,21	43.633	3,72	13.209
2,20	241.964	2,71	113.140	3,22	42.716	3,73	12.874
2,21	238.852	2,72	111.233	3,23	41.815	3,74	12.545
2,22	235.762	2,73	109.349	3,24	40.929	3,75	12.224
2,23	232.695	2,74	107.488	3,25	40.059	3,76	11.911
2,24	229.650	2,75	105.650	3,26	39.204	3,77	11.604
2,25	226.627	2,76	103.835	3,27	38.364	3,78	11.304
2,26	223.627	2,77	102.042	3,28	37.538	3,79	11.011
2,27	220.650	2,78	100.273	3,29	36.727	3,80	10.724
2,28	217.695	2,79	98.525	3,30	35.930	3,81	10.444
2,29	214.764	2,80	96.801	3,31	35.148	3,82	10.170
2,30	211.855	2,81	95.098	3,32	34.379	3,83	9.903
2,31	208.970	2,82	93.418	3,33	33.625	3,84	9.642
2,32	206.108	2,83	91.759	3,34	32.884	3,85	9.387
2,33	203.269	2,84	90.123	3,35	32.157	3,86	9.137
2,34	200.454	2,85	88.508	3,36	31.443	3,87	8.894
2,35	197.662	2,86	86.915	3,37	30.742	3,88	8.656
2,36	194.894	2,87	85.344	3,38	30.054	3,89	8.424
2,37	192.150	2,88	83.793	3,39	29.379	3,90	8.198
2,38	189.430	2,89	82.264	3,40	28.716	3,91	7.976
2,39	186.733	2,90	80.757	3,41	28.067	3,92	7.760
2,40	184.060	2,91	79.270	3,42	27.429	3,93	7.549
2,41	181.411	2,92	77.804	3,43	26.803	3,94	7.344
2,42	178.786	2,93	76.359	3,44	26.190	3,95	7.143
2,43	176.186	2,94	74.934	3,45	25.588	3,96	6.947
2,44	173.609	2,95	73.529	3,46	24.998	3,97	6.756
2,45	171.056	2,96	72.145	3,47	24.419	3,98	6.569
2,46	168.528	2,97	70.781	3,48	23.852	3,99	6.387
2,47	166.023	2,98	69.437	3,49	23.295	4,00	6.210
2,48	163.543	2,99	68.112	3,50	22.750	4,01	6.037
2,49	161.087	3,00	66.807	3,51	22.215	4,02	5.868
2,50	158.655	3,01	65.522	3,52	21.692	4,03	5.703
2,51	156.248	3,02	64.256	3,53	21.178	4,04	5.543
2,52	153.864	3,03	63.008	3,54	20.675	4,05	5.386
2,53	151.505	3,04	61.780	3,55	20.182	4,06	5.234
2,54	149.170	3,05	60.571	3,56	19.699	4,07	5.085

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
4,08	4.940	4,59	1.001	5,10	159	5,61	20
4,09	4.799	4,60	968	5,11	153	5,62	19
4,10	4.661	4,61	936	5,12	147	5,63	18
4,11	4.527	4,62	904	5,13	142	5,64	17
4,12	4.397	4,63	874	5,14	136	5,65	17
4,13	4.269	4,64	845	5,15	131	5,66	16
4,14	4.145	4,65	816	5,16	126	5,67	15
4,15	4.025	4,66	789	5,17	121	5,68	15
4,16	3.907	4,67	762	5,18	117	5,69	14
4,17	3.793	4,68	736	5,19	112	5,70	13
4,18	3.681	4,69	711	5,20	108	5,71	13
4,19	3.573	4,70	687	5,21	104	5,72	12
4,20	3.467	4,71	664	5,22	100	5,73	12
4,21	3.364	4,72	641	5,23	96	5,74	11
4,22	3.264	4,73	619	5,24	92	5,75	11
4,23	3.167	4,74	598	5,25	88	5,76	10
4,24	3.072	4,75	577	5,26	85	5,77	10
4,25	2.980	4,76	557	5,27	82	5,78	9
4,26	2.890	4,77	538	5,28	78	5,79	9
4,27	2.803	4,78	519	5,29	75	5,80	9
4,28	2.718	4,79	501	5,30	72	5,81	8
4,29	2.635	4,80	483	5,31	70	5,82	8
4,30	2.555	4,81	467	5,32	67	5,83	7
4,31	2.477	4,82	450	5,33	64	5,84	7
4,32	2.401	4,83	434	5,34	62	5,85	7
4,33	2.327	4,84	419	5,35	59	5,86	7
4,34	2.256	4,85	404	5,36	57	5,87	6
4,35	2.186	4,86	390	5,37	54	5,88	6
4,36	2.118	4,87	376	5,38	52	5,89	6
4,37	2.052	4,88	362	5,39	50	5,90	5
4,38	1.988	4,89	350	5,40	48	5,91	5
4,39	1.926	4,90	337	5,41	46	5,92	5
4,40	1.866	4,91	325	5,42	44	5,93	5
4,41	1.807	4,92	313	5,43	42	5,94	5
4,42	1.750	4,93	302	5,44	41	5,95	4
4,43	1.695	4,94	291	5,45	39	5,96	4
4,44	1.641	4,95	280	5,46	37	5,97	4
4,45	1.589	4,96	270	5,47	36	5,98	4
4,46	1.538	4,97	260	5,48	34	5,99	4
4,47	1.489	4,98	251	5,49	33	6,00	3
4,48	1.441	4,99	242	5,50	32		
4,49	1.395	5,00	233	5,51	30		
4,50	1.350	5,01	224	5,52	29		
4,51	1.306	5,02	216	5,53	28		
4,52	1.264	5,03	208	5,54	27		
4,53	1.223	5,04	200	5,55	26		
4,54	1.183	5,05	193	5,56	25		
4,55	1.144	5,06	185	5,57	24		
4,56	1.107	5,07	179	5,58	23		
4,57	1.070	5,08	172	5,59	22		
4,58	1.035	5,09	165	5,60	21		

Catatan: Tabel konversi ini mencakup pengeseran 1,5-sigma untuk semua nilai Z

Sumber: nilai-nilai dibangkitkan menggunakan program oleh: Vincent Gaspersz (2002)

DOKUMENTASI

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang men

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



in menyebutkan sumber:

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK UNDANGAN MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA UMKM. BARAT ADVERTISING

Oleh:

¹ ¹ ³
Petir Papilo , Ahmad Mas'ari , Mila Dinda Safira

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18No.155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293
Email:pilo1244@gmail.com, ahmad.mas'ari@uin-suska.ac.id, mila.dinda97@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menganalisa seberapa baik pengendalian kualitas produk undangan di UMKM. Barat Advertising. Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di UMKM Barat *Advertising* ini, terdapat beberapa jenis kecacatan produk undangan pada proses produksi, yaitu lipatan undangan yang tidak rapi, hasil sablon yang tidak rapi, dan tinta hasil print kabur yang disebabkan oleh mesin maupun ketidakteelitian dari pekerja. Percetakan ini perlu mencari faktor penyebab masalah dan memperbaiki masalah kualitas, serta meningkatkan kualitas. pengendalian kualitas dilakukan menggunakan metode six sigma untuk mengidentifikasi tahapan, yaitu *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*. Tingkat kapabilitas proses berdasarkan nilai DPMO dan *Sigma* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *sigma* 3,95 dengan kemungkinan kerusakan sebesar 7.612,321 produk untuk setiap satu juta produksi, dimana tingkat sigma yang dicapai masih jauh dari target yang diinginkan yaitu 6 *sigma* dan 3,4 DPMO.

Kata Kunci : Kualitas, Pengendalian Kualitas, Karakteristik Kualitas, Six Sigma

ABSTRACT

This study aims to analyze how well the quality control of invitation products in UMKM. Barat Advertising. Preliminary research that has been done, there are several types of defects invitation products in the production process, namely untidy invitation folds, untidy screen printing results, and blurred print ink caused by machines and inaccuracies of workers. This printing needs to find the factors that cause problems and fix quality problems, as well as improve the quality. Quality control is done using six sigma method to identify 5 stages, namely Define, Measure, Analyze, Improve, Control. The process capability level based on DPMO and Sigma values indicates that the average sigma value is 3.95 with a possible breakdown of 7.612,321 products for every one million productions, where the sigma rate achieved is still far from the desired target of 6 sigma and 3.4 DPMO.

Keywords: Quality, Quality Control, Critical to Quality, Six Sigma

Pendahuluan

Pengendalian kualitas disebut industri jasa maupun industri manufaktur merupakan hal yang harus diperhatikan dan sangatlah diperlukan. Kualitas sebuah produk dapat menjadi tolak ukur bagi sebuah industri apakah industri tersebut mampu bersaing dengan industri lain (Assauri, 2004 dalam Nurroho dan Pramono, 2019)[8]. Terkait

dengan penjelasan mengenai pengendalian kualitas, Allah berfirman dalam Q.S. Al-Kahfi/18: 84-85

إِنَّا مَكَّنَّا لَهُ فِي الْأَرْضِ وَءَاتَيْنَاهُ مِنْ كُلِّ شَيْءٍ سَبَبًا
فَاتَّبَعَ سَبَبًا

Artinya : “*Sesungguhnya kami telah memberi kekuasaan kepadanya di (muka) bumi, dan kami telah memberikan kepadanya jalan (untuk*

toleransi yang telah ditetapkan, yaitu rata-rata sebesar 2,16%. Hal ini membuktikan bahwa masih kurangnya pengendalian kualitas terhadap produk Undangan tersebut, sehingga perlu dilakukan analisa bagaimana upaya pengendalian kualitas dengan pendekatan *six sigma*, dan mencari akar masalah penyebab tingkat kerusakan, serta usulan perbaikan perbaikan untuk mengurangi tingkat kerusakan pada produk tersebut hingga mencapai *zero defect*.

Tinjauan Pustaka

Kualitas Produk

Kotler (2002:67) dalam Alim, dkk (2018) [1] menjelaskan bahwa kualitas produk merupakan keseluruhan karakteristik serta sifat dari suatu produk atau jasa yang mempengaruhi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan maupun yang tersirat. Berdasarkan definisi kualitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas didasarkan pada pengalaman aktual pelanggan atas barang atau jasa, dan diukur sesuai dengan persyaratan pelanggan, artinya bahwa dinyatakan atau tidak dinyatakan, disadari atau hanya dirasakan, dikerjakan secara teknis atau bersifat subjektif, dapat mewakili sasaran yang bergerak dalam pasar yang penuh persaingan.

Kualitas Produk dalam Perspektif Islam

Tidak ada istilah khusus dalam bahasa Arab untuk menggambarkan arti kualitas. Namun, ada istilah dalam bahasa Arab yang mendekati karakteristik keindahan adalah: *ihsan*, *itqan* dan *hasanah*. Ada 4 istilah yang digunakan untuk menggambarkan kualitas produk dalam perspektif Islam yaitu *Itqan* (Seni), *Ahsan* (Perbaikan), *Amal saleh* (Perbuatan Baik), dan *Ihsan* (Perbuatan Terbaik). Selain itu ada beberapa prinsip pengendalian kualitas di dalam Islam yaitu *Amanah & Sidq* (Kepercayaan & Jujur), *Murāqabah* (Pengawasan), dan *Muhāsabah* (Akuntabilitas) (Waldan, 2020)[13].

Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas bertujuan untuk mengurangi jumlah produk yang cacat atau rusak, menjaga produk sesuai dengan standar yang telah ditentukan dan mencegah produk cacat sampai ke tangan konsumen (Prihastono & Amirudin, 2017 dalam Supriyadi dkk, 2017)[11]. Pengendalian kualitas produk merupakan suatu sistem pengendalian, dari tahap awal proses hingga

segala sesuatu. Maka dia pun menempuh segala jalan.” (Q.S. Al-kahfi/18: 84-85)

Dari penjelasan tersebut mengisyaratkan bahwa dalam sistem produksi, seperti memproduksi barang dengan kualitas bagus, dan bahan baku yang berkualitas baik, maka manusia diberi kemampuan untuk mendapatkan hasil yang berkualitas. Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di UMKM Barat Advertising ini, terdapat beberapa kecacatan produk undangan pada proses produksi. Percetakan ini memiliki standar batas toleransi kecacatan sebesar 2% yang ditetapkan oleh Bapak Edi Warman. *Six Sigma* adalah metode yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi dan menghilangkan cacat, kesalahan atau kegagalan dalam proses bisnis. Metode ini berfokus pada kinerja proses yang memiliki arti penting bagi konsumen (Anthony, 2008 dalam Sofyanurriyanti dan Maulana, 2019) [10]. Pada prinsipnya *six sigma* menurut Gasperz (2002) dalam Sofyanurriyanti dan Maulana (2019)[10] ini digunakan untuk mengidentifikasi ada 5 tahapan pengendalian kualitas dengan *six sigma* yakni DMAIC antara lain *Define, Measure, Analyze, Improve, Control*.

Dapat dilihat pada data produk yang sering mengalami kesalahan periode Juli-Desember 2020.

Tabel 1. Jumlah Produk Cacat pada Produk Undangan

Bulan	Jumlah Produksi/ Bulan (Unit)	Jumlah Produk Cacat (Unit)	Persentase Produk Cacat (%)
Juli	3300	72	2,18
Agustus	3200	63	1,96
September	2800	48	1,71
Oktober	3400	78	2,29
November	3700	89	2,40
Desember	4000	97	2,42
Jumlah	20400	447	12,96
Rata-rata	3400	74,5	2,16

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kerusakan/kegagalan cetak produk undangan UMKM Barat Advertising ini melebihi batas

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip, mendistribusikan, atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

tersebut, bahkan sampai pada pendistribusian produk ke konsumen (Didiharyono dkk, 2018) [4].

Pendekatan *six sigma* merupakan perangkat konsep dan praktik yang berfokus untuk mengurangi kegagalan atau kecacatan produk. *Six sigma* telah mampu mencapai tingkat kualitas 3,4 DPMO (*defects per million opportunities*-kegagalan per sejuta kesempatan) (Gaspersz, 2007)[5]. Metode *six sigma* dapat juga dipandang sebagai pengendalian proses produksi yang menerapkan konsep DMAIC (*Define, Measure, Action, Improve, dan Control*) dalam peningkatan kualitas (Gaspersz, 2005 dalam Didiharyono dkk, 2018)[4].

Tahapan Peningkatan Kualitas Six Sigma

DMAIC merupakan suatu proses yang menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif, sering berfokus pada pengukuran pengukuran baru dan menerapkan teknologi untuk peningkatan kualitas menuju target *six sigma* (Gaspersz, 2002 dalam Rimantho dan Mariani, 2017 dalam Baldah 2020)[2].

Define

Define adalah penetapan sasaran dari kegiatan peningkatan kualitas *Six Sigma*. Langkah ini didefinisikan sebagai rencana-rencana tindakan yang harus dilakukan untuk memperbaiki setiap tahapan proses bisnis utama (Harahap, dkk, 2018) [6].

Measure

Measure adalah langkah kedua dari *six sigma* dimana tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan proses produksi produk akhir yang dihasilkan dapat memenuhi kriteria kebutuhan pelanggan (Baldah, 2020)[2]. Pada tahap ini dilakukan pembuatan peta kendali (*P-Chart*) dengan langkah sebagai berikut (Setiawati dkk, 2020)[9]:

Menghitung rata-rata ketidaksesuaian produk

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n}{n} \quad (1)$$

Menghitung nilai mean

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{n} \quad (2)$$

Batas Kendali Atas (*Upper Control Limit/UCL*)

$$UCL = CL + 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{n}} \quad (3)$$

Batas Kendali Bawah (*Lower Control Limit/LCL*)

$$LCL = CL - 3 \sqrt{\frac{CL(1-CL)}{n}} \quad (4)$$

Pada langkah *measure* ini dilakukan pengukuran *baseline* kinerja dan kapabilitas proses yang dapat digunakan untuk membandingkan kinerja proses dengan spesifikasi yang telah ditentukan (Trihendradi, 2006 dalam Supriyadi dkk, 2017)[11].

Defect per Million Opportunities (DPMO)

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produksi} \times \text{CTQ}} \times 1.000.000 \quad (5)$$

Analyze

Analyze merupakan langkah ketiga setelah *define* dan *measure* dalam program peningkatan kualitas *six sigma*. Ada beberapa hal yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu (Harahap, dkk, 2018)[6]:

- Menentukan stabilitas dan kemampuan (kapabilitas)
- Menetapkan target kinerja dari karakteristik kualitas (CTQ) kunci
- Mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab masalah kualitas.

Improve

Improve merupakan langkah keempat untuk meningkatkan kualitas *six sigma*. Tim peningkatan kualitas *Six sigma* harus menentukan tujuan yang dicapai, alasan pelaksanaan rencana tindakan tersebut dilakukan, dimana rencana tindakan itu akan dilakukan, bilamana rencana itu akan dilakukan, siapa penanggung jawab rencana tindakan itu, bagaimana melaksanakan rencana tindakan itu dan berapa besar biaya pelaksanaannya serta manfaat positif dari implementasi rencana tindakan itu (Harahap, dkk, 2018)[6].

Control

Control merupakan tahap terakhir dalam upaya peningkatan kualitas berdasarkan *Six Sigma*. Pada tahap ini hasil peningkatan kualitas harus didokumentasi dan disebarluaskan, praktik terbaik yang sukses dalam peningkatan proses distandarisasi dan disebarluaskan, prosedur didokumentasikan dan dijadikan sebagai pedoman

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa merantarkannya dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta dan Undang-Undang

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa merantarkannya dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

15. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

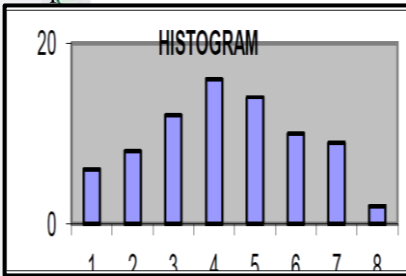
19. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengendalian Kualitas

Alat- alat yang digunakan untuk melakukan perbaikan kualitas yang antara lain adalah sebagai berikut (Harahap dkk, 2018)[6] :

Histogram

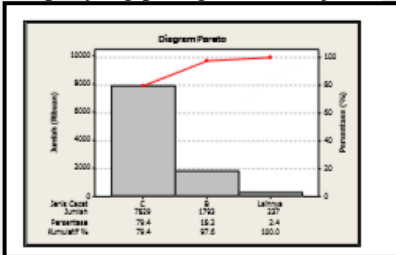
Histogram adalah diagram batang yang digunakan untuk menggambarkan bentuk distribusi sekumpulan data yang biasanya berupa karakteristik mutu.



Gambar 1. Diagram histogram (Harahap dkk, 2018)

Diagram Pareto

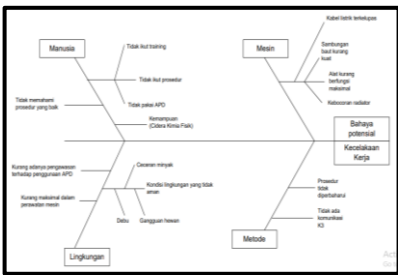
Diagram Pareto adalah grafik batang yang menampilkan masalah berdasarkan urutan jumlah kejadian yang dimulai dari jumlah permasalahan yang paling banyak terjadi sampai yang paling sedikit terjadi.



Gambar 2. Diagram pareto (Yemima dkk, 2014)[14]

Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagram)

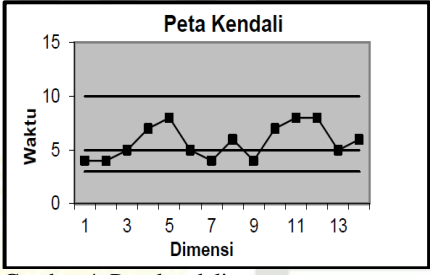
Diagram ini menunjukkan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari (Devani dan Wahyuni, 2017) [3].



Gambar 3. Diagram tulang ikan (Suryani, 2018)[12]

Peta Kendali (P-Chart)

Peta kendali adalah merupakan grafik dengan mencantumkan batas maksimum dan batas minimum yang merupakan batas daerah pengendalian.



Gambar 4. Peta kendali (Harahap dkk, 2018)

Standard Operating Procedure (SOP)

Standard Operating Procedure (SOP) adalah satu set instruksi tertulis yang digunakan untuk kegiatan rutin atau aktivitas yang berulang kali dilakukan (Hartatik, 2014 dalam Irawati dan Hardiastuti, 2016).

Logo Perusahaan	Bagian	Nomor SOP
	Produk	Tanggal Pembuatan : Tanggal Revisi : Tanggal Efektif : Disahkan Oleh :
Mendapat Bahan Baku		
Urutan Prosedur		
1	Bahan Baku dibeli dari supplier daging sapi yang sudah menjadi kerjasama dengan perusahaan kita	
2	Memilih daging sapi bagian paha yang mengkilap dan berwarna merah segar	
3	Bahan baku dibeli di Pasar Petar Gedde Surabaya	
4	Penyortiran dilakukan secara langsung setelah membeli barang	
5	Waktu pembelian di pagi hari antara pukul 05.00-06.00 WIB	
6	Menyapkan bumbu-bumbu sebelum ke pasar	
7	Memeriksa bahan baku dan bumbu sesuai ke pengalangan	
8	Di dalam pengalangan masukkan daging terlebih dahulu, setelah itu dikukus oleh es batu dan bumbu	
9	Bahan baku jadi	

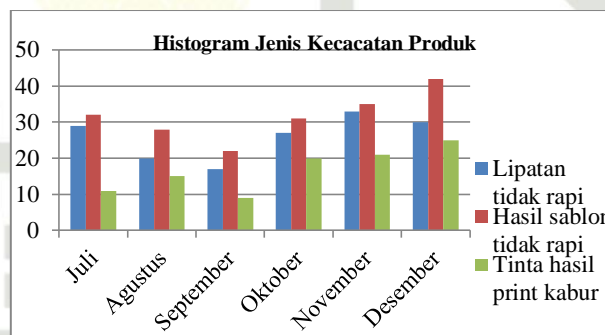
Gambar 5. Contoh SOP (Wijaya, 2016)

Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini berisikan tentang tahapan dalam melakukan sebuah penelitian mulai dari awal sampai akhir. Adapaun tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 2. CTQ (*critical to quality*) pada proses produksi undangan

CTQ	Jenis kerusakan	Deskripsi kerusakan
CTQ-1	Lipatan undangan tidak rapi	Posisi lipatan undangan tidak persisi dengan garis acuan yang telah ada pada blangko kertas undangan yang mengakibatkan undangan menjadi miring.
CTQ-2	Hasil sablon tidak rapi	Hasil cetakan tinta bleber pada blangko undangan menjadikan tulisan yang tercetak kabur dan berbayang sehingga tulisan tidak terlihat jelas.
CTQ-3	Tinta hasil print kabur	Kurang tebalnya hasil print pada blangko undangan menyebabkan tulisan menjadi kabur dan bergaris sehingga tulisan tidak terlihat jelas.



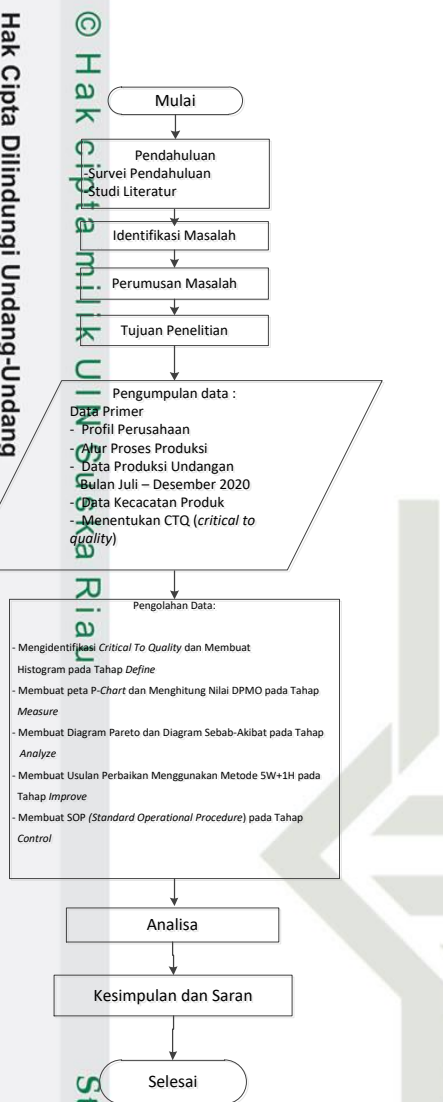
Gambar 7. Diagram histogram kecacatan produk
Berdasarkan diagram histogram seperti pada Gambar 7 dapat terlihat bahwa jenis kecacatan produk tertinggi terdapat pada proses sablon.

Measure Analisis Stabilitas Proses

Pada tahapan *measure* dilakukan pengukuran stabilitas proses dan pengukuran *baseline* kinerja menggunakan data atribut pada tingkat *output*.

Analisis Peta Kendali (P-Chart)

Pembuatan peta kendali (*P-Chart*) ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk cacat yang dihasilkan masih dalam batas yang disyaratkan menggunakan data atribut, yaitu jumlah produksi dan jumlah produk cacat.



Gambar 6. Flow chart metodologi penelitian

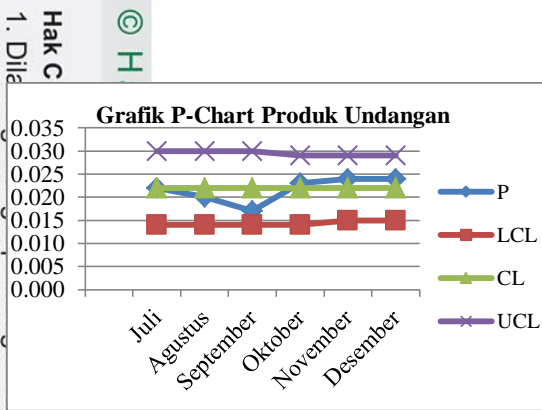
Hasil dan Pembahasan

Tahapan Analisis dengan Metode Six Sigma

Adapun tahapan peningkatan kualitas *six sigma* pada UMKM. Barat Advertising adalah sebagai berikut :

Define

Proses pengidentifikasian CTQ (*Critical To Quality*) ini dilakukan dengan proses wawancara kepada pemilik UMKM. Barat Advertising. Dengan berdasarkan pada permasalahan yang ada, 3 penyebab produk cacat tertinggi dapat didefinisikan, yaitu : lipatan undangan tidak rapi, hasil sablon tidak rapi, tinta hasil print kabur.



Gambar 8. Grafik p-chart produk undangan

Berdasarkan Gambar 8 dapat dilihat bahwa data yang diperoleh seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan pengendalian kualitas di UMKM. Barat Advertising yang stabil tetapi masih memiliki tingkat kecacatan yang cukup tinggi, yaitu sebesar 2,16%.

Pengukuran Tingkat Kapabilitas Six Sigma dan Defect Per Million Opportunities (DPMO)

Pengukuran tingkat sigma dan nilai DPMO ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kestabilan proses.

Menghitung Nilai DPMO (*Defect Per Million Opportunities*)

$$DPMO = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produksi} \times CTQ} \times 1.000.000$$

Tabel 3. Perhitungan nilai DPMO dan sigma

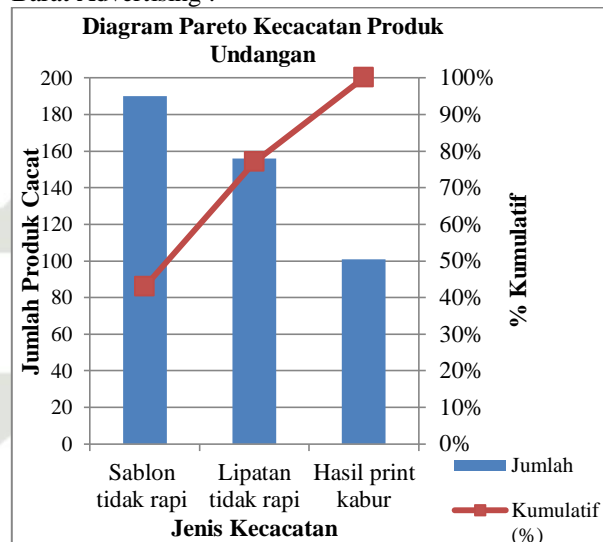
Bulan	Jumlah produksi/ Bulan (unit)	Jumlah produk cacat (unit)	CTQ	DPMO	Nilai sigma
Juli	3300	72	3	7.272,727	3,94
Agustus	3200	63	3	6.562,500	3,98
September	2800	48	3	5.714,286	4,03
Oktober	3400	78	3	7.647,059	3,93
November	3700	89	3	8.018,018	3,91
Desember	4000	97	3	8.083,333	3,91
Total	20400	447		6.323,529	3,99
Rata-rata	3400	74.5		7.216,321	3,95

Dari hasil perhitungan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa proses produksi UMKM. Barat Advertising memiliki rata-rata nilai sigma 3,95 dengan kemungkinan kerusakan sebesar 7.216,321 produk untuk setiap satu juta produksi.

Analyze

Diagram Pareto

Diagram pareto ini mengurutkan berdasarkan tingkat proporsi kerusakan terbesar sampai dengan kerusakan terkecil. Berikut data tingkat kecacatan produk undangan pada UMKM. Barat Advertising :



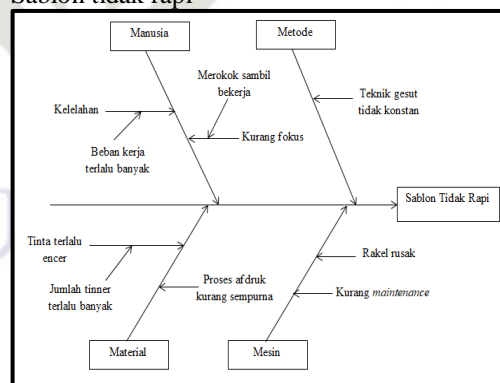
Gambar 9. Diagram pareto kecacatan produk undangan

Berdasarkan Gambar 9 diatas, penyebab kecacatan ada 3 yaitu sablon tidak rapi, lipatan rapi dan hasil print kabur. Penyebab paling utama kecacatan yaitu hasil sablon yang tidak rapi dengan persentase dari total kecacatan adalah 43%.

Diagram Sebab-Akibat

Adapun penggunaan diagram sebab-akibat untuk menelusuri jenis masing-masing kecacatan yang terjadi adalah sebagai berikut :

1. Sablon tidak rapi



Gambar 10. Diagram sebab-akibat kecacatan sablon tidak rapi

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

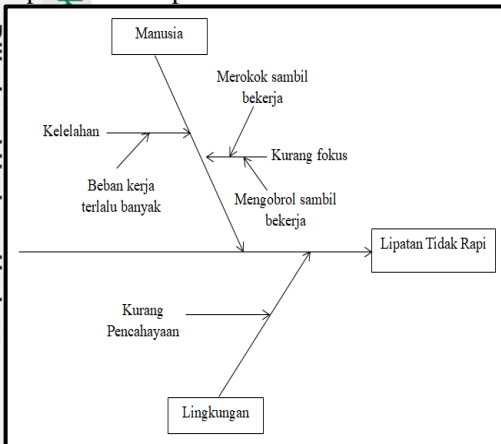
1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

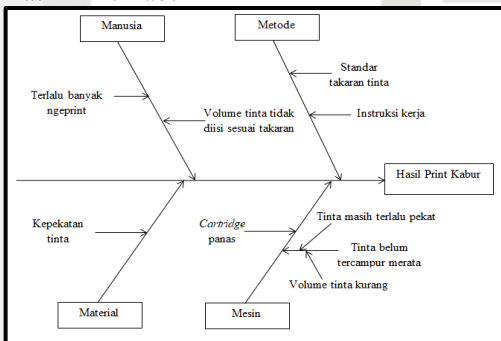
1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lipatan tidak rapi



Gambar 11. diagram sebab-akibat kecacatan lipatan tidak rapi

Hasil Print Kabur



Gambar 12. diagram sebab-akibat kecacatan hasil print kabur

Improve

Rekomendasi usulan perbaikan dari 3 jenis kecacatan yang terjadi pada produk undangan dilakukan dengan menggunakan metode 5W+1H untuk mengetahui perbaikan yang dapat dilakukan pada cacat yang terjadi di UMKM. Berikut analisa 5W+1H pada 3 jenis kecacatan produk undangan :

1. Analisa 5W+1H Jenis Kecacatan Sablon Tidak Rapi

Faktor	What	Where	When	Why	Who	How
Manusia	Kurang Fokus	Proses sablon	pada saat pekerja melakukan gerakan gesut	Merokok sambil melakukan pekerjaan	Pekerja bag produksi	Menerapkan aturan jika sedang melakukan pekerjaan tidak boleh sambil melakukan hal lainnya, seperti merokok.
	Kelelahan			Beban kerja terlalu banyak		Memberikan waktu istirahat 10 menit setiap pekerja melakukan proses penyablonan sebanyak 50 produk
Metode	Teknik gesut tidak konstan	Proses menggesut screen	Pada saat rakel menggeser tinta sablon	Pekerja melakukan gesut secara tidak konstan	Pekerja bag produksi	Menetapkan teknik gesut 1 kali ke arah bawah dan 2 kali ke arah atas.
Mesin	Rakel rusak	Proses sablon	Sebelum proses sablon dilakukan	Rakel terlalu sering digunakan	Pekerja bag produksi	Mengganti rakel dan memilih rakel yang lancip
	Kurang Maintenance			Pekerja kurang memperhatikan kebersihan screen sablon.		Selalu membersihkan screen sablon secara menyeluruh.
Material	Tinta terlalu encer	Proses pencampuran tinta sablon	Pada saat proses pencampuran tinta sablon dengan tiner	Tiner yang dibenkan terlalu banyak	Pekerja bag pekerja	Proses pencampuran tinta sablon dan tiner dilakukan dengan perbandingan 1:1
	Proses afduk kurang sempurna	proses pencampuran obat afduk	Pada saat proses pencampuran sensitizer dan emulsi	Takaran sensitizer dan emulsi tidak pas		Proses pencampuran obat afduk, yaitu sensitizer dan emulsi dilakukan dengan perbandingan 1:1

Gambar 13. Langkah 5W+1H dalam perbaikan kecacatan sablon tidak rapi

2. Analisa 5W+1H Jenis Kecacatan Lipatan Tidak Rapi

Faktor	What	Where	When	Why	Who	How
Manusia	Kurang Fokus	Proses melipat blangko undangan	Pada saat pekerja melipat blangko undangan menjadi 2 bagian	Merokok dan terlalu banyak mengobrol sambil melakukan pekerjaan	Pekerja bag produksi dan bag. desainer	Menerapkan aturan jika sedang melakukan pekerjaan tidak boleh sambil melakukan hal lainnya, seperti merokok dan terlalu fokus mengobrol
	Kelelahan			Beban kerja terlalu banyak		Memberikan waktu istirahat yang cukup bagi pekerja.
Lingkungan	Kurang pencachayaan	Di lingkungan kerja	Pada saat pekerja melipat blangko undangan menjadi 2 bagian	Lingkungan kerja kurang terang sehingga garis acuan pada blangko undangan tidak terlihat jelas	Pekerja bag produksi dan bag. desainer	Melakukan pengecekan lampu dan mengganti lampu di lingkungan kerja

Gambar 14. Langkah 5W+1H dalam perbaikan kecacatan lipatan tidak rapi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
 1. Dilatangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.10 SOP Pembuatan Undangan (lanjutan)

Logo perusahaan	Bagian	Nomor sop
	Desain produksi	Tanggal pembuatan :
		Tanggal revisi :
		Tanggal efektif :
		Disahkan oleh :
Sop Pembuatan undangan		
No.	Uraian Prosedur	
4.	Isi tinta pada <i>cartridge</i> setelah melakukan print sebanyak 200 lembar dengan takaran tinta pada <i>cartridge black</i> sebanyak 5 ml dan <i>cartridge colour</i> sebanyak masing-masing 3 ml pada warna <i>cyan</i> , <i>magenta</i> dan <i>yellow</i> .	
5.	Lakukan proses print blangko undangan sampai selesai.	
Proses Penyatuan dan Pelipatan Undangan		
6.	Siapkan bahan baku yang digunakan, yaitu blangko undangan bagian dalam yang telah selesai diprint dan blangko bagian luar, 2 karton keras, dan lem fox.	
7.	Tempelkan 2 bagian karton keras pada blangko undangan bagian dalam yang tidak terdapat tulisan menggunakan lem fox.	
8.	Satukan blangko undangan bagian depan dengan karton keras dan blangko bagian dalam yang sudah di tempelkan terlebih dahulu menggunakan lem fox.	
9.	Diamkan hingga lem mengering dengan sempurna.	
10.	Lipat undangan berdasarkan garis acuan menjadi 2 bagian secara rapi.	
Proses Sablon		
11.	Desain film sablon menggunakan <i>software CoreDRAW</i> dan menggunakan warna hitam.	
12.	Print hasil desain film sablon pada kertas kalkir menggunakan Printer Laser HP 107w.	
13.	Persiapkan peralatan untuk menaikkan film sablon, yaitu obat afdruck (emulsi dan sensitizer), <i>screen</i> sablon, rakel, selotip, film sablon, <i>hair dryer</i> , beban, meja sablon dan lampu 250 watt, semprotan air, tinta sablon dan tiner.	

Tahapan terakhir dalam peningkatan kualitas ini akan dilakukan dengan pembuatan SOP (*Standard Operational Procedure*) pembuatan produk undangan pada UMKM. Barat Advertising. SOP ini bertujuan sebagai prosedur bagi pekerja di UMKM. Berikut adalah SOP pembuatan undangan di UMKM. Barat Advertising :

Faktor	What	Where	When	Why	Who	How
Manusia	Tertentu banyak melakukan print undangan	Proses print undangan	Pada saat pekerja melakukan proses print	<i>Cartridge</i> menjadi panas	Pekerja bag. desainer	Memberikan instruksi kerja berupa lembar undangan yang harus diprint dalam satu waktu
	Volume tinta tidak diisi sesuai takaran	Proses pengisian ulang tinta	Pada saat pekerja mengisi ulang tinta pada <i>cartridge</i>	Tidak mengisi tinta dengan takaran yang tepat		Memberikan standar dan instruksi yang jelas mengenai takaran pengisian tinta
Metode	Standar takaran tinta	Proses pengisian ulang tinta	Pada saat pekerja mengisi ulang tinta pada <i>cartridge</i>	Tidak ada standar yang jelas mengenai takaran tinta	Pekerja bag. desainer	Mengisi tinta pada <i>cartridge black</i> dengan takaran 5 ml dan tinta pada <i>cartridge colour</i> dengan takaran masing-masing 3 ml pada warna <i>cyan</i> , <i>magenta</i> dan <i>yellow</i>
	Instruksi kerja	Proses print undangan	Pada saat pekerja melakukan proses print	Tidak ada instruksi yang jelas mengenai berupa lembar undangan yang harus diprint dalam satu waktu	Pekerja bag. desainer	Melakukan print sebanyak 100 lembar undangan dalam satu waktu
Mesin	<i>Cartridge</i> panas	Proses print undangan	Pada saat pekerja melakukan proses print	<i>Cartridge</i> kelelahan akibat terlalu banyak melakukan print undangan dalam satu waktu	Pekerja bag. desainer	Memberikan jeda setiap 10 menit setelah melakukan print undangan sebanyak 100 lembar
	Tinta belum tercampur rata			Volume tinta yang masih terlalu pekat dan volume tinta yang kurang		Mengisi tinta pada <i>cartridge</i> setelah melakukan print undangan sebanyak 200 lembar
Material	Kecepatan tinta	Proses print undangan	Pada saat pekerja melakukan proses print	Tertentu banyak melakukan print undangan	Pekerja bag. desainer	Melakukan pengisian ulang tinta pada <i>cartridge</i> dengan takaran yang pas

Gambar 15 Langkah 5W+1H dalam perbaikan kecacatan hasil print kabur

Control

Tahapan terakhir dalam peningkatan kualitas ini akan dilakukan dengan pembuatan SOP (*Standard Operational Procedure*) pembuatan produk undangan pada UMKM. Barat Advertising. SOP ini bertujuan sebagai prosedur bagi pekerja di UMKM. Berikut adalah SOP pembuatan undangan di UMKM. Barat Advertising :

Tabel 4.10 SOP Pembuatan Undangan

Logo perusahaan	Bagian	Nomor sop
	Desain produksi	Tanggal pembuatan :
		Tanggal revisi :
		Tanggal efektif :
		Disahkan oleh :
Sop Pembuatan undangan		
No.	Uraian Prosedur	
Print blangko undangan bagian dalam		
1.	Desain tulisan undangan menggunakan <i>software CoreDRAW</i> sesuai permintaan konsumen.	
2.	Print hasil desain undangan pada blangko undangan bagian dalam menggunakan Printer Canon Ip2770.	
3.	Print blangko undangan secara bertahap, print sebanyak 100 lembar undangan dalam satu waktu dan beri jeda selama 10 menit.	

1. Dilarang Hak Cipta E Kabur
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilakukan oleh seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Logo perusahaan

Bagian

Nomor sop

Desain produksi

Tanggal pembuatan :

Tanggal revisi :

Tanggal efektif :

Disahkan oleh :

Sop Pembuatan undangan

No.	Uraian Prosedur
14.	Campurkan obat afdruk, yaitu emulsi dan sensitizer dengan perbandingan 1:1.
15.	Tuang dan oleskan tipis obat afdruk pada bagian dalam dan luar <i>screen</i> sablon secara merata menggunakan rakel dengan gerakan mengoles dari atas ke bawah.
16.	Keringkan obat afdruk menggunakan <i>hair dryer</i> .
17.	Pasang film sablon menghadap ke atas pada bagian luar <i>screen</i> menggunakan selotip diberbagai sisi film sablon.
18.	Hidupkan lampu yang ada dibawah meja sablon.
19.	Tempelkan <i>screen</i> sablon pada meja sablon.
20.	Beri beban diatas screen sablon.
21.	Lakukan proses penyinaran screen selama 15 menit.
22.	Matikan lampu dan angkat beban pada <i>screen</i> sablon.
23.	Lepaskan film sablon dari screen sablon.
24.	Bersihkan <i>screen</i> menggunakan semprotan air.
25.	Keringkan <i>screen</i> .
26.	Tutupi <i>screen</i> yang tidak terdapat film sablon menggunakan selotip
27.	Ambil dan letakkan blangko luar undangan yang akan disablon diatas meja sablon.
28.	Letakkan <i>screen</i> sablon diatas blangko undangan, sesuaikan posisi film sablon dengan posisi bagian blangko undangan yang akan disablon.
29.	Campur tinta sablon yang akan digunakan dan tiner dengan perbandingan 1:1.

Tabel 4.10 SOP Pembuatan Undangan (lanjutan)

No.	Uraian Prosedur
30.	Tuangkan tinta sablon di atas permukaan <i>screen</i> sablon secara perlahan dengan arah horizontal dan ratakan satu arah ke bawah menggunakan rakel.
31.	Mulai proses cetak undangan dengan teknik gesut 1 kali ke arah bawah dan 2 kali ke arah atas.
32.	Angkat <i>screen</i> sablon dan ambil blangko undangan yang telah selesai dicetak.
33.	Tunggu tinta sablon mengering agar hasil sablon lebih rapi.
34.	lakukan proses sablon sampai semua blangko telah selesai tercetak.

Kesimpulan

Jenis kecacatan yang paling sering terjadi pada saat proses pembuatan undangan di UMKM. Barat Advertising, yaitu lipatan undangan tidak rapi, hasil sablon tidak rapi, tinta hasil print kabur. Tingkat kapabilitas proses berdasarkan nilai DPMO dan *Sigma* menunjukkan bahwa rata-rata nilai *sigma* 3,95 dengan kemungkinan kerusakan sebesar 7.612,321 produk untuk setiap satu juta produksi, dimana tingkat *sigma* yang dicapai masih jauh dari target yang diinginkan yaitu 6 *sigma* dan 3,4 DPMO. Kecacatan yang sering terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor manusia, metode, material, mesin dan lingkungan. Untuk meningkatkan kualitas produk undangan dilakukan analisis perbaikan menggunakan metode 5W+1H dan pembuatan SOP (*Standard Operational Procedure*) sebagai pedoman bagi pekerja dalam melakukan proses produksi undangan, sehingga kecacatan yang terjadi dapat di minimalisir hingga mencapai *zero deffect*.

- [10] Sofiyanurriyanti, S., & Ahmad, M. M. (2019). Penerapan Metode Six Sigma (Dmaic) Pada UMKM Kerudung Di Desa Sukowati Bungah Gresik. *Jurnal Optimalisasi*, 5(2), 121-127.
- [11] Supriyadi, S., Ramayanti, G., & Roberto, A. C. (2017). Analisis Kualitas Produk dengan Pendekatan Six Sigma. *Repository Universitas Serang Raya*, D7-D13.
- [12] Suryani, F. (2018). Penerapan Metode Diagram Sebab Akibat (Fish Bone diagram) dan FMEA (Failure Mode and Effect) dalam Menganalisa Resiko Kecelakaan Kerja di PT. Pertamina Talisman Jambi merang. *Journal Industrial Servicess*, 3(2).
- [13] Waldan, R. (2020). Total Quality Management dalam Perspektif Islam. In *ICRHD: Journal of Internantional Conference on Religion, Humanity and Development*, 1(1), 259-268.
- [14] Yemima, O., Nohe, D. A., & Nasution, Y. N. (2014). Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto Pada Pengontrolan Kualitas Produksi (Studi Kasus: Produksi Botol Sosro di PT. X Surabaya).

Daftar Pustaka

- Alim, S. A., Mawardi, M. K., & Bafadhal, A. S. (2018). Pengaruh Persepsi Label Halal dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Fesyen Muslim (Survei pada Pelanggan Produk Zoya Muslim di Kota Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 62(1), 127-134.
- Baldah, N. (2020). Analisis Tingkat Kecacatan Dengan Metode Six Sigma Pada Line Tgsw. *Ekomabis: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 1(01), 27-44.
- Devani, V., & Wahyuni, F. (2017). Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 87-93.
- Didiharyono, D., Marsal, M., & Bakhtiar, B. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six-Sigma Pada Industri Air Minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 163-176.
- Gaspersz, V. 2007. *Lean Six Sigma*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Harahap, B., Parinduri, L., & Fitria, A. A. L. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PT. Growth Sumatra Industry). *Buletin Utama Teknik*, 13(3), 211-218.
- Irawati, R., dan Hardiastuti, E. B. W. (2016). 'Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Proses Pembelian Bahan Baku, Proses Produksi dan Pengemasan pada Industri Jasa Boga.' *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 4(2), 186-193.
- Nugroho, A. S., & Pramono, S. N. W. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma Pada Produk Amdk 240 Ml (Studi Kasus: Pt Tirta Investama (Aqua) Wonosobo). *Industrial Engineering Online Journal*, 8(2).
- [9] Setiawati, K. L., Satriawan, I. K., & Yoga, I. W. G. S. Analisis Pengendalian Kualitas menggunakan Metode Six Sigma pada Produk Roti Tawar di PT. Ital Fran's Multindo Food Industries Cabang Bali. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(4), 587-594.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BIOGRAFI PENULIS



Penulis bernama lengkap Mila Dinda Safira, lahir di Duri pada tanggal 11 Januari 2000, anak dari pasangan Ayahanda bernama Rudy Saifin dan Ibunda bernama Evi Eriza. Penulis merupakan anak bungsu dari dua bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam pendidikan formal sebagai berikut:

Tahun 2005	Memasuki Sekolah Dasar Negeri 08 Duri barat dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2011.
Tahun 2011	Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Mandau dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2014.
Tahun 2014	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Mandau dan menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2017
Tahun 2017	Terdaftar sebagai Mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Nomor Handphone	0852 7153 7838
E-Mail	mila.dinda97@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.