

Penerapan AQL (*Acceptable Quality Level*) Pada Proses *Trimming* Pakaian Seragam Sekolah Di Konveksi Zahra Busana

Erna Habibah¹⁾, Agustin Sukarsono²⁾, Oktavia Ayu Fadhilah³⁾

^{1,2,3)}Pogam Studi Teknik Industri, STT POMOSDA Nganjuk

e-mail: ¹⁾ ernahabibah@gmail.com, ²⁾ agustystt@gmail.com, ³⁾ oktaviaayuf068@gmail.com

Abstract

Zahra Busana Konveksi is an industrial business in Nganjuk which is engaged in making school uniforms. Konveksi Zahra Busana receives complaints from customers regarding the quality of the uniforms it produces. The complaints that are often received are that there are excess lengths of stitching thread that have not been trimmed, stitched fabric that is not crushed and damaged stitching. The aim of this research is to find out whether the application of AQL in the process of trimming school uniforms at the Zahra Busana Convection complies with company standards. This research method uses AQL with the ANSI Z1.4 procedure. for taking samples of uniforms in one production run and determining whether samples are accepted or rejected in a lot as well as measuring sample performance. Results of implementing ANSI Z1.4. in the trimming process at the Zahra Busana Convection, an AQL number of 4.0 was obtained, the inspection category was normal, the sample size was 80 units with an acceptance number and a rejection number of 7 and 8 respectively. in the AQL (*Acceptable Quality Level*) table then this lot is accepted. Next, measure the performance of the sample with the results of the OC (*Operating Characteristic*) curve = 0.983, AOQ (*Average Outgoing Quality*) curve = 3.591, ATI (*Average Total Inspection*) curve = 94.1. From the research results, sampling using the ANSI Z1.4 method and sample performance evaluation measurements can be used to streamline the quality control process in the uniform trimming process and is the best alternative for sampling so that product defects are reduced.

Keywords: AQL, ANSI Z1.4., trimming process, reject

Abstrak

Konveksi Zahra Busana merupakan salah satu usaha industri di Nganjuk yang bergerak di bidang pembuatan pakaian seragam sekolah. Konveksi Zahra Busana mendapatkan keluhan dari pelanggan terkait kualitas seragam yang di produksinya, keluhan yang sering diterima yaitu adanya kelebihan panjang benang jahitan yang belum ditrimming, kain jahitan yang tidak terobras dan jahitan rusak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan AQL pada proses *trimming* pakaian seragam sekolah di Konveksi Zahra Busana sesuai standar perusahaan. Metode penelitian ini menggunakan AQL dengan prosedur ANSI Z1.4. untuk pengambilan sampel pakaian seragam dalam satu kali produksi dan menentukan diterima atau ditolaknya sampel dalam lot serta pengukuran kinerja sampel. Hasil penerapan ANSI Z1.4. pada proses *trimming* di Konveksi Zahra Busana, maka didapatkan angka AQL 4.0, kategori inspeksi normal, ukuran sampel sebesar 80 unit dengan angka penerimaan dan angka penolakan masing-masing 7 dan 8. Dalam penelitian ini didapatkan *reject* sebesar 7 dan tidak melebihi 8 yang telah ditetapkan pada tabel AQL (*Acceptabel Quality Level*) maka lot ini diterima. Selanjutnya mengukur kinerja sampel dengan hasil kurva OC (*Operating Characteristic*) = 0,983, kurva AOQ (*Average Outgoing Quality*) = 3,591, kurva ATI (*Average Total Inspection*) = 94,1. Dari hasil penelitian pengambilan sampling menggunakan metode ANSI Z1.4 dan pengukuran evaluasi kinerja sampel dapat digunakan untuk mengefisienkan proses pengendalian kualitas pada proses *trimming* pakaian seragam dan alternatif terbaik untuk pengambilan sampling agar kecacatan produk berkurang.

Kata Kunci: AQL, ANSI Z1.4., proses *trimming*, *reject*

Pendahuluan

Pakaian merupakan kebutuhan primer bagi setiap manusia sehingga kebutuhan pakaian akan terus meningkat seiring perkembangan populasi dunia. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap persaingan dunia bisnis yang semakin ketat, agar dapat bersaing dengan perusahaan konveksi lainnya pihak manajemen perusahaan harus melakukan strategi bersaing untuk dapat memenangkan persaingan. Salah satu caranya yaitu dengan memperhatikan kualitas produk. Kualitas menurut (Adji, 2022) merupakan suatu faktor yang terdapat dalam suatu produk yang menyebabkan produk tersebut bernilai sesuai dengan maksud untuk apa produk itu di produksi. Konveksi Zahra Busana merupakan salah satu usaha industri di Nganjuk yang bergerak di bidang pembuatan pakaian seragam sekolah.

Meskipun produksinya sudah berlangsung lama, Konveksi Zahra Busana tidak luput dari suatu masalah beberapa kali menerima komplain dari pembeli terkait produk cacat. Menurut (Kurniadi & Syahputra, 2023) cacat adalah ketidak sempurnaan, kesalahan, kerusakan, penyimpangan dari spesifikasi atau standar yang ditetapkan. Berdasarkan uraian latar belakang di atas permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah Apakah penerapan AQL pada proses *trimming* pakaian seragam sekolah di Konveksi Zahra Busana sesuai standar perusahaan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan AQL pada proses *trimming* pakaian seragam sekolah di Konveksi Zahra Busana sesuai standar perusahaan.

Metode Penelitian

1. Mengetahui klasifikasi cacat pada pakaian seragam sekolah di Konveksi Zahra Busana. Adapun teknik pengolahan dan analisis data untuk menentukan klasifikasi cacat pada produk pakaian seragam yaitu:
 - a. Menentukan idenetifikasi sampel penelitian
 - b. Menentukan jumlah cacat pakaian seragam menggunakan Metode *Tools of Quality Control*, alat yang digunakan berupa form pemeriksaan kecacatan produk.
2. Penerapan AQL (*Acceptable Quality Level*) pada proses *trimming* pakaian seragam sekolah di Konveksi Zahra Busana. Berikut prosedur umum menggunakan ANSI Z1.4 untuk penerapan AQL (*Acceptable Quality Level*):
 - a. Tentukan klasifikasi cacat
 - b. Tentukan angka AQL (*Acceptable Quality Level*)
 - c. Tentukan level inspeksi
 - d. Tentukan Lot ukuran
 - e. Cari kode sampel ukuran
 - f. Tentukan jenis sampling plan (*single, doubele, atau multiple*)
 - g. Tentukan *Accepted number* (Ac) dan *Rejected Number* (Re) berdasarkan angka AQL (*Acceptable Quality Level*) dan sampel ukuran pada tabel master standar ANSI Z1.4 atau ISO 2859.
3. Analisis pengukuran evaluasi kinerja sampel menggunakan *software* minitab.

Hasil Dan Pembahasan

- a. Identifikasi Sampel Penelitian

Pada penelitian ini di dapatkan data orderan seragam sekolah yang masuk pada bulan Mei 2023. Berikut merupakan data produksi pakaian seragam pada Konveksi Zahra Busana:

Tabel 4. Data Produksi Pakaian Seragam Sekolah Bulan Mei 2023

No.	Kategori	Ukuran			
		S	M	L	XL
1.	Baju Seragam	115 pcs	130 pcs	105 pcs	110 pcs
2.	Celana Seragam	115 pcs	130 pcs	105 pcs	110 pcs
Jumlah		230 pcs	260 pcs	210 pcs	220 pcs
Total		920 pcs			

Sumber: Data diolah, 2023

Berikut adalah rumus untuk mengetahui jumlah sampel yang harus diambil pada masing – masing ukuran seragam:

a. Pengambilan sampel untuk baju seragam sekolah

$$\begin{aligned} \text{Sampel ukuran} &= \frac{\text{Jumlah per ukuran} \times \text{Sampel}}{\text{Total ukuran}} \\ \text{Ukuran S} &= \frac{115 \times 80}{920} = 10 \text{ pcs} \\ \text{Ukuran M} &= \frac{130 \times 80}{920} = 11,3 \text{ dibulatkan menjadi } 11 \text{ pcs} \\ \text{Ukuran L} &= \frac{105 \times 80}{920} = 9,1 \text{ dibulatkan menjadi } 9 \text{ pcs} \\ \text{Ukuran XL} &= \frac{110 \times 80}{920} = 9,5 \text{ dibulatkan menjadi } 10 \text{ pcs} \\ \text{Total sampel} &= \text{ukuran S} + \text{ukuran M} + \text{ukuran L} + \text{ukuran XL} \\ &= 10 + 11 + 9 + 10 \\ &= 40 \text{ pcs} \end{aligned}$$

b. Pengambilan sampel untuk celana seragam sekolah

$$\begin{aligned} \text{Sampel ukuran} &= \frac{\text{Jumlah per ukuran} \times \text{Sampel}}{\text{Total ukuran}} \\ \text{Ukuran S} &= \frac{115 \times 80}{920} = 10 \text{ pcs} \\ \text{Ukuran M} &= \frac{130 \times 80}{920} = 11,3 \text{ dibulatkan menjadi } 11 \text{ pcs} \\ \text{Ukuran L} &= \frac{105 \times 80}{920} = 9,1 \text{ dibulatkan menjadi } 9 \text{ pcs} \\ \text{Ukuran XL} &= \frac{110 \times 80}{920} = 9,5 \text{ dibulatkan menjadi } 10 \text{ pcs} \\ \text{Total sampel} &= \text{Ukuran S} + \text{Ukuran M} + \text{Ukuran L} + \text{Ukuran XL} \\ &= 10 + 11 + 9 + 10 \\ &= 40 \text{ pcs} \end{aligned}$$

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan form pemeriksaan berbentuk tabel untuk mengumpulkan data. Untuk satu pcs baju dan celana seragam sekolah masing-masing terdiri dari 9 komponen. Form pemeriksaan kecacatan produk seragam dibedakan menjadi 3 jenis cacat yang akan di periksa yaitu sebagai berikut:

- benang tidak terpotong yaitu sisa benang jahitan yg belum dirapikan / belum digunting.
- Kain tidak terobras yaitu adanya komponen seragam yang terlewat tidak ikut terobras.
- Jahitan rusak yaitu jahitan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang diinginkan konveksi.

Form Pemeriksaan Kecacatan Produk										
Jenis : Pakaian Seragam Sekolah										
Ukuran : L										
Baju Seragam										
No	Bagian Komponen	Sampel ke -								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Kerah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Mangset kiri dan kanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
3.	Body depan bawah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Body belakang bawah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Tangan bawah kiri dan kanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Ujung tangan kiri dan kanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Sambungan tangan kiri dan kanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Sambungan bahu kiri dan kanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Saku	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Celana Seragam										

No	Bagian Komponen	Sampel ke -								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Sambungan sisi dalam	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Sambungan sisi luar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Sambungan selangkangan	✓	✓	✓	✓	✓	BTT	✓	✓	✓
4.	Belahan gulbi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	Saku	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Ban pinggang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Tempat ikat pinggang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Ujung celana kiri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.	Ujung celana kanan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Adapun form pemeriksaan kecacatan produk pakaian seragam sekolah sebagai berikut:

Keterangan:

BTT = Benang Tidak Terpotong

KTT = Kain Tidak Terobras

JR = Jahitan Rusak

✓ = Produk sesuai standar

Dari hasil pemeriksaan di atas didapatkan cacat baju seragam sebanyak 6 pcs dan cacat celana seragam sebanyak 1 pcs, sehingga total cacat keseluruhan pada pakaian seragam berjumlah 7 pcs.

3. Analisis Penerapan AQL (*Acceptable Quality Level*)

Berikut merupakan tahapan-tahapan dalam penerapan AQL di Konveksi Zahra Busana:

a. Menentukan klasifikasi cacat

Hasil pemeriksaan sampel seragam menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis kecacatan produk yang terjadi di Konveksi Zahra Busana yaitu benang tidak terpotong, kain tidak terobras dan jahitan rusak. Sedangkan jenis kecacatan produk yang dominan terjadi adalah benang tidak terpotong. Tipe cacat benang tidak terpotong termasuk pada klasifikasi cacat *minor* dimana cacat benang tidak terpotong merupakan cacat yang secara langsung dapat dilihat oleh konsumen dan mempengaruhi penampilan dari produk.

Tabel 4. 1 Deskripsi Cacat Produk Seragam Sekolah

DESKRIPSI CACAT	 CRITICAL	 MAJOR	 MINOR
Benang panjang (tidak terpotong)			X
Benang menguntai			X
Benang jahitan loncat			X
Kain tidak terobras			X
Komponen kiri & kanan tidak sejajar			X
Jahitan rusak		X	
Perubahan warna/ luntur		X	
Kerah rusak		X	
Salah ukuran		X	
Patahan jarum /benda tajam	X		
Material berjamur	X		

Sumber: Data diolah, 2023

b. Menentukan angka AQL (*Acceptable Quality Level*)

Penentuan angka AQL berdasarkan pada standar baku industri garmen yang telah menetapkan untuk klasifikasi cacat minor menggunakan angka AQL 4%. Selain itu alasan memilih AQL 4% karena biaya produksi pakaian seragam sekolah yang rendah.

Tabel 4. 2 Angka AQL Produk Seragam Sekolah

PRODUCT/INSPECTED CHARACTERISTIC	CRITICAL	MAJOR	MINOR
Low / Mid cost product	AQL 0.0	AQL 2.5	AQL 4.0
High cost product	AQL 0.0	AQL 1.0	AQL 2.0

Sumber: Alex T. Hidayat dalam (Kurniadi & Syahputra, 2023)

c. Menentukan level Inspeksi

Level inspeksi yang digunakan yaitu *Level General* karena dianggap cukup mewakili asumsi aman suatu kuantitas *lot*. Dengan biaya inspeksi yang rendah dan sampling kecil sesuai dengan klasifikasi cacat minor sehingga digunakan level inspeksi *General - II* dengan toleransi risiko dan jumlah yang diinspeksi normal.

d. Menentukan *lot size*

Pada penentuan *lot* ukuran mendapatkan jumlah pengambilan sampel perharinya sebanyak 13 pcs pakaian seragam, dengan jumlah sampel sebanyak 80 dari 920 populasi. Jumlah sampel harian didapat dari jumlah sampel keseluruhan dibagi enam hari produksi.

DETERMINE THE LOT SIZE

SKU Reference	Order Quantity	Sampel Size AQL 4.0 Level-II	Total Amount of Work
Size S 115	= 920 pcs	80 pcs	Sampel Size = 80 pcs Req.Manday = 6 Manday *) Max. Check = 13 pcs/inspection/day
+ Size M 130			
+ Size L 105			
+ Size XL 110			
+ Size S 115			
+ Size M 130			
+ Size L 105			
+ Size XL 110			

Gambar 4. 1 *Lot Size* Produk Seragam Sekolah

Sumber: Data diolah, 2023

e. Mencari kode sampel *size*

Pada pencarian kode sampel size jika di lihat pada tabel sampel size code letter dengan ukuran lot 920 pcs berada di range antara 501 sampai 1200. Selanjtnya kita sorot baris ke kanan pada general inspection level-II kita akan menemukan kode huruf J.

Tabel 4. 3 Sampel Ukuran Code Letters Produk Seragam Sekolah

SINGLE SAMPLING PLAN FOR NORMAL INSPECTION, ANSI STANDARD Z.I.4							
SAMPEL UKURAN CODE LETTERS							
Lot Ukuran	General Inspection Levels			Special Inspection Levels			
	I	II	III	S1	S2	S3	S4
2 to 8	A	A	B	A	A	A	A
9 to 15	A	B	C	A	A	A	A
16 to 25	B	C	D	A	A	B	B
26 to 50	C	D	E	A	B	B	C
51 to 90	C	E	F	B	B	C	C
91 to 150	D	F	G	B	B	C	D
151 to 280	E	G	H	B	C	D	E
281 to 500	F	H	J	B	C	D	E
501 to 1200	G	J	K	C	C	E	F
1201 to 3200	H	K	L	C	D	E	G
3201 to 10000	J	L	M	C	D	F	G
10001 to 35000	K	M	N	C	D	F	H
35001 to 150000	L	N	P	D	E	G	J
150001 to 500000	M	P	Q	D	E	G	J
500001 and over	N	Q	R	D	E	H	K

Sumber: Data diolah, 2023

Keterangan: kotak merah menunjukkan kode lot size seragam sekolah

f. Menentukan jenis sampling plan

Pada penelitian ini kita akan menggunakan dasar dari semua sampling plan yaitu memilih single sampling plan. Menurut Schiling & Neubauer dalam (Kurniadi & Syahputra, 2023) Single sampling plan dengan data atribut cocok untuk semua situasi sampling, paling sederhana, dan sering menjadi tolak ukur sampling plan lainnya sehingga dalam prakteknya paling banyak digunakan untuk pekerjaan inspeksi kualitas.

g. Menentukan accepted number (AC) dan rejected number (RE)

Untuk menentukan Ac dan Re, Pada tahap sebelumnya kita telah menentukan angka AQL yaitu 4.0 dikarenakan klasifikasi cacat pada Konveksi Zahra Busana masuk ke dalam kategori cacat minor, maka di dapat nilai accepted number (Ac) = 7 dan rejected number Re = 8 pada tabel sampel size.

Tabel 4. 4 Accepted number (AC) dan Reject number (RE) pada Seragam Sekolah

Acceptable Quality Levels (Normal Inspection)																																									
Sample Ukuran Code Letter	Sample Ukuran	0.065		0.1		0.15		0.25		0.4		0.65		1		1.5		2.5		4		6.5		10		15															
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re														
A	2																					0	1																		
B	3																					0	1				1	2													
C	5																								1	2	2	3													
D	8																								1	2	2	3	4												
E	13																								1	2	2	3	4	5	6										
F	20																								1	2	2	3	3	4	5	6	7	8							
G	32																									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11				
H	50																									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15		
J	80																									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
K	125																									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
L	200	0	1																							1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
M	315																									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
N	500																									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
P	800	1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22									1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
Q	1250	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22											1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
R	2000	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22													1	2	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22

Sumber: Data diolah, 2023

Keterangan: kotak merah menunjukkan AC dan RE produk seragam sekolah

Pada tabel ANZI memperlihatkan bahwa AQL (*Acceptabel Quality Level*) 4.0 persen yang sejajar dengan baris sample ukuran 80 terdapat AC dan Re yaitu 7 dan 8.

Berdasarkan hasil pengambilan sampel pemeriksaan kecacatan produk pakaian seragam dalam satu kali produksi dan penerapan ANSI ZI.4. di Konveksi Zahra Busana, maka didapatkan angka AQL 4.0 dengan ukuran sampel 80, level inspeksi *General-II* untuk pengawasan normal ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 5 Hasil pemeriksaan seragam dengan kategori inspeksi normal

Lot	Ukuran Sampel	Bilangan Penerimaan	Bilangan Penolakan	Kecacatan	Keputusan
1	80	7	8	7	Diterima

Sumber: Data diolah,2023

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa jika terdapat 8 cacat atau lebih dalam sampel maka harus menolak (*reject*) lot sedangkan untuk cacat yang kurang dari 7 maka lot tersebut diterima. Dalam penelitian ini didapatkan *reject* sebesar 7 dan tidak meliebihi 8 yang telah ditetapkan pada tabel AQL (*Acceptabel Quality Level*) maka lot ini diterima.

4. Analisis Evaluasi Kinerja Sampel

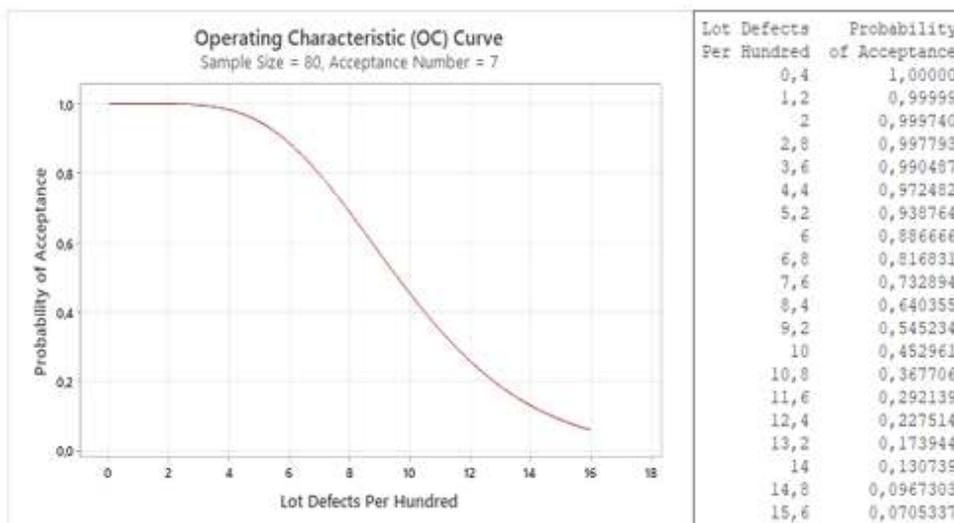
Untuk memastikan seberapa efektif rencana penerimaan sampel yang diambil maka dilakukan pengukuran evaluasi kinerja sampel menggunakan software minitab. Terdapat tiga parameter yang digunakan untuk pengukuran evaluasi kinerja sampel yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Kurva OC

Kurva OC (*Operating Characteristic*) yaitu menggambarkan hubungan Pa (Probabilitas penerimaan) dengan bagian kesalahan (p) produk yang dihasilkan. Perhitungan kurva OC dapat menggunakan rumus distribusi poisson. Adapun hasil analisis kurva OC menggunakan *software* minitab sebagai berikut:

Gambar 4. 2 Kurva OC

Sumber: Data diolah, 2023

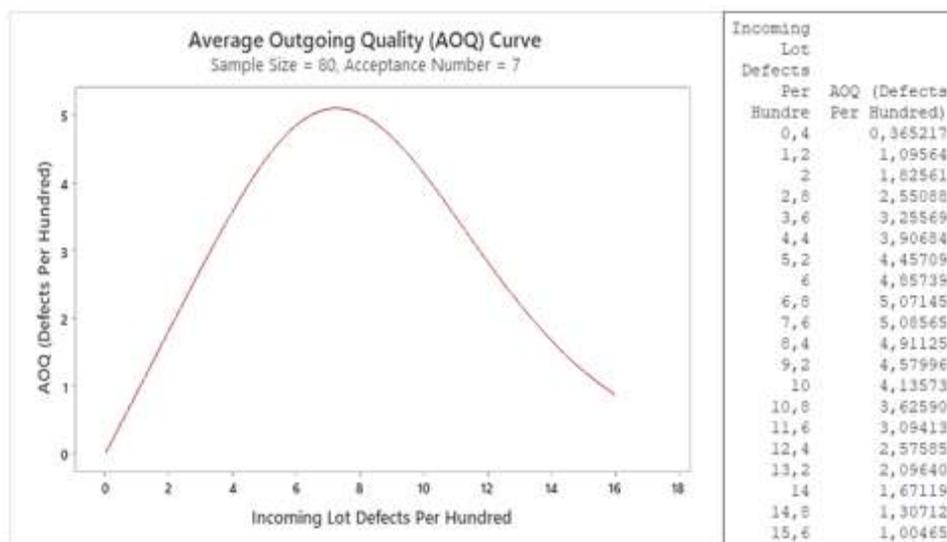


Kurva OC diatas menunjukkan hubungan antara Probabilitas penerimaan (Pa) dengan kesalahan yang dihasilkan dalam produk (p). Pada grafik dapat dilihat jika p = 0,04 maka angka penerimaannya 0,983. Artinya jika probabilitas cacat yang ada pada lot tersebut 0.04 maka angka penerimaan pada lot tersebut 0,983 dan seterusnya. Nilai p berbanding

terbalik dengan nilai Pa. Semakin kecil nilai probabilitas cacat maka nilai Pa semakin besar. Bentuk kurva OC diatas menggambarkan bentuk grafik yang kurang landai disebabkan karena jumlah sampel yang diambil sedikit dan angka penerimaannya ($c = 7$). Hal ini menunjukkan bahwa penarikan sampel yang dilakukan sangat kurang dari ideal. Pada prakteknya kurva OC yang ideal sulit ditemukan, secara teori hal tersebut dapat direalisasikan dengan melakukan inspeksi 100% (jika inspeksi tersebut bebas dari kesalahan).

b. Analisis Kurva AOQ

Kurva AOQ (*Average Outgoing Quality*) digunakan untuk mengukur kualitas rata-rata output produk dengan proporsi kesalahan, dengan asumsi bahwa lot yang ditolak akan di periksa 100%. Dalam inspeksi perbaikan terhadap barang yang cacat akan dilakukan dengan cara diganti atau dikerjakan ulang. Adapun hasil analisis kurva AOQ menggunakan *software* minitab sebagai berikut:

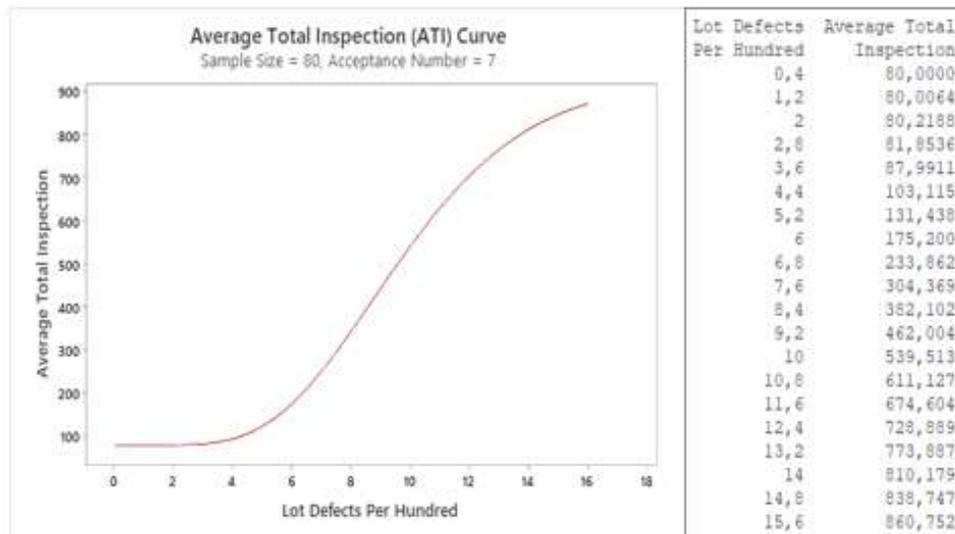


Gambar 4. 3 Kurva AOQ
 Sumber: Data diolah, 2023

Kurva AOQ diatas menunjukkan bahwa ketika *incoming quality* yaitu (sumbu x) memiliki presentase *nonconforming* sebesar 4%, nilai 4% didapat dari nilai AQL, maka persentase *nonconforming* pada AOQ yaitu (sumbu y) sebesar 3,591. Hal ini berarti bahwa untuk sampel 80 seragam dari total 920, jika cacat sebenarnya 4% kualitas yang keluar yaitu 3,591% cacat.

c. Analisis Kurva ATI

Kurva ATI (*Average Total Inspection*) digunakan untuk menunjukkan rata-rata jumlah sampel yang diinspeksi setiap unit yang dihasilkan, dengan asumsi bahwa *lot* yang ditolak akan diperiksa 100% dan barang yang cacat akan dikerjakan ulang atau diganti. Adapun hasil analisis kurva ATI menggunakan *software* minitab sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Kurva ATI

Sumber: Data diolah, 2023

Berdasarkan bentuk kurva ATI di atas menunjukkan bahwa ketika kualitas proses mendekati 0% untuk *nonconforming*, maka rata-rata jumlah yang diinspeksi mendekati ukuran sampel 80. Sedangkan rencana sampel yang digunakan untuk sampel 80 seragam dari 920, jika cacat sebenarnya 4% maka total rata-rata lot yang di periksa adalah 94,1. Kurva ATI akan membentuk asimtot yaitu garis lurus yang didekati oleh kurva atau grafik tetapi tidak pernah berpotongan.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Menerapkan AQL (*Acceptable Quality Level*) dengan prosedur ANSI Z1.4 pada Konveksi Zahra Busana mendapatkan hasil pakaian seragam dengan angka AQL 4.0% untuk lot sebanyak 920 pcs menggunakan pemeriksaan normal didapat jumlah sampel 80 pcs dan nilai *accepted* = 7, *reject* = 8 maka dari hasil analisis menggunakan metode AQL seragam dapat diterima sesuai standar yang di inginkan perusahaan serta pengukuran evaluasi kinerja sampling menggunakan kurva OC (*Operating Characteristic*) dengan hasil nilai probabilitas 0,983, kurva AOQ (*Average Outgoing Quality*) dihasilkan kualitas rata-rata 3,591, dan kurva ATI dengan nilai 94,1. Dari hasil penelitian tersebut bahwa pengambilan sampling menggunakan metode AQL dan pengukuran evaluasi kinerja sampel dapat digunakan untuk mengefisienkan proses pengendalian kualitas pada proses *trimming* pakaian seragam dan alternatif terbaik untuk pengambilan sampling agar kecacatan produk berkurang. Dengan meminimalisir tingkat kecacatan produk maka konsumen dapat mempercayai hasil produksi dan mengurangi jumlah keluhan konsumen terhadap produk seragam cacat. Sebelum menerapkan metode AQL di Konveksi Zahra Busana *reject* yang didapatkan sebanyak 27 pcs seragam sekolah sedangkan setelah menerapkan metode AQL mendapatkan reject lebih sedikit yaitu sebanyak 7 pcs seragam sekolah dan tidak melebihi standar yang sudah ditentukan AQL.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta kesimpulan yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Usulan perbaikan Konveksi Zahra Busana perlu menerapkan pengendalian kualitas

menggunakan metode AQL (*Acceptable Quality Level*) untuk menjaga kualitas produk pakaian seragam sekolah agar sesuai standar yang di inginkan perusahaan dan diharapkan dapat meningkatkan jumlah permintaan produksi pakaian seragam sekolah.

- b. Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dan referensi agar dapat disempurnakan.

Daftar Pustaka

- Adji, W. N. (2022). *Pengendalian Kualitas Proses Produksi Konveksi Pada PT Kaosta Sukses Mulia*. Jurnal Ilmiah Manajemen & Kewirausahaan, 9(1), 67–80.
- Kurniadi, D., & Syahputra, A. (2023). *Penerapan Aql (Acceptable Quality Level) Pada proses Trimming Baju Tidur Untuk Perbaikan Mutu Di Cv Aliya. 2*. Jurnal Teknik dan Teknologi Tepat Guna, 2 (1), 70-86.
- ISO 2859, I. O. for. (1999). *ISO 2859-1: 1999: Sampling Procedures for Inspection by Attributes-Part 1: Sampling Schemes Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for Lot-by-lot Inspection*. International Organization for Standardization.
- Wahyudi, D. (2019). *Bahan ajar 1, mengenal industri garment*.