

Usulan Perbaikan Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode *Six Sigma* di PT. Progressio Indonesia

YUNUS BAKRI SIHOTANG¹, LISYE FITRIA,²

^{1,2}Itenas, Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: bakriyunus8@gmail.com

Received DD MM YYYY | Revised DD MM YYYY | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

Permasalahan yang dialami perusahaan yaitu tingginya kecacatan produk yang bisa membuat perusahaan rugi karena mengeluarkan biaya untuk ganti rugi. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu produksi pada bulan April-Juni 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab utama tingginya tingkat kecacatan produk untuk mengurangi jumlah kecacatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil produksi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode six sigma dengan menggunakan 5 tahapan yaitu define, measure, analyze, improve, dan control (DMAIC). Hasil rekapitulasi data jenis-jenis cacat diatas, maka potensi data cacat yang diamati adalah alur jahit tidak rapi, obras tidak rapi, dan label size lepas. Hasil perhitungan rata-rata level sigma yang didapatkan dengan jenis cacat alur jahit tidak rapi pada bulan April sampai Mei 2022 sebesar $3,233\sigma$ dengan nilai DPMO sebesar 41714. Nilai rata-rata level sigma setelah dilakukan implementasi usulan perbaikan yang sesuai pada tahap improve, meningkat menjadi $3,629\sigma$ dan jumlah DPMO menurun menjadi sebesar 16854.

Kata kunci: SIX SIGMA, DMAIC, DPU, DPMO, 5W+1H

ABSTRACT

The problem experienced by the company is the high level of product defects that can make the company lose money because it pays for compensation. The data used in this study is production in April-June 2020. This study aims to identify the main causes of the high level of product defects in order to reduce the number of defects so as to improve the quality of production. This research was conducted using the six sigma method using 5 stages, namely define, measure, analyze, improve, and control (DMAIC). The results of the data recapitulation of the types of defects above, then the potential defect data observed are untidy sewing grooves, untidy overlays, and loose size labels. The results of the calculation of the average sigma level obtained with the type of sewing groove defect from April to May 2022 amounted to 3.233σ with a DPMO value of 41714. The average value of the sigma level after the implementation of the appropriate improvement proposal at the improve stage increased to $3,629$ and the number of DPMO decreased to 1685

Keywords: SIX SIGMA, DMAIC, DPU, DPMO, 5W+1

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri pakaian merupakan salah satu bidang dalam industri manufaktur yang mengolah kain menjadi pakaian atau produk jadi sehingga memiliki nilai jual. Pakaian memiliki kualitas yang berbeda-beda sehingga pakaian yang memiliki kualitas yang baik mampu bersaing dengan produk pakaian *brand* lainnya. Pengendalian kualitas merupakan salah satu jaminan perusahaan untuk mendapatkan kualitas barang dengan hasil yang baik dan memuaskan. Pengendalian kualitas adalah suatu proses pengaturan bahan baku sampai menjadi produk akhir dengan memeriksa atau mengecek dan membandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. PT. Progressio Indonesia berusaha bangkit dari dampak pandemic Covid-19 dengan menerima beberapa *order* produksi seragam dari berbagai perusahaan besar. Awal tahun 2022 pada Bulan Maret perusahaan menerima *order* produksi pakaian olahraga Satpol PP dari konsumen yang berasal dari Ambon.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengawas rantai produksi PT. Progressio Indonesia, hasil proses produksi pakaian di PT. Progressio Indonesia memiliki jumlah kecacatan sekitar 5%. Akibat cacat pada produk membuat perusahaan harus mengganti produk pakaian yang cacat. Perusahaan harus mengeluarkan biaya yang lebih sehingga merugikan perusahaan. Untuk menentukan strategi yang dapat meminimasi cacat pada produk pakaian, diperlukan analisis mengenai pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *six sigma*. Metode *six sigma* adalah suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan dalam per sejuta kesempatan untuk setiap transaksi produk (barang dan jasa), upaya giat menuju kesempurnaan (*zero defect/kegagalan nol*) (Gaspersz, 2002). Tahapan yang dilakukan pada *six sigma* dalam penyelesaian masalah disebut dengan istilah DMAIC, yaitu : *define, measure, analysis, improve, control*.

1.3 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan untuk melakukan analisis data selama 2 bulan produksi pada bulan April 2022 sampai bulan Mei 2022.
2. Implementasi perbaikan dilakukan selama 1 minggu pada tanggal 2 Juni 2022-9 Juni 2022.
3. Kualitas bahan baku tidak dijadikan pertimbangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan pengendalian kualitas produk pakaian olahraga Satpol PP yang dapat mengurangi jumlah cacat produk menggunakan metode *six sigma*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menjelaskan berbagai tahapan-tahapan yang digunakan dalam penyusunan laporan.

2.1 Perumusan Masalah

Produk pakaian olahraga Satpol PP yang dihasilkan oleh PT. Progressio Indonesia masih ditemukan produk yang cacat, sehingga dapat menimbulkan kerugian untuk perusahaan. Cacat yang biasa terjadi seperti, alur jahit tidak rapi, atribut pakaian yang lepas, dan obras

tidak rapi. Produk yang cacat akan menurunkan tingkat kepercayaan konsumen sehingga menurunkan pendapatan perusahaan juga.

2.2 Studi Literatur

Studi literatur pada penelitian ini menjelaskan teori tentang metode Six Sigma dengan menggunakan lima langkah yaitu, *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*. Six Sigma merupakan suatu visi peningkatan kualitas menuju target 3,4 kegagalan per sejuta kesempatan (DPMO-*defects per million opportunities*) untuk setiap transaksi produk (barang dan/atau jasa) (Gasperz, 2002). *Tools* yang digunakan diantaranya Diagram (*Supplier, Inputs, Process, Output, Customer*) SIPOC merupakan sebuah alat improvisasi proses yang menyediakan ringkasan utama dari input dan *output* dari satu atau dalam format yang berkelanjutan (Vinodh dan Gijo, 2015). Diagram Sebab-akibat (*fishbone*) merupakan *tools* untuk menggambarkan akar-akar permasalahan ke dalam format yang sederhana (Lighter,2000). *Tools* 5W+1H untuk mengetahui secara detail dan menanggulangi permasalahan yang terjadi.

2.3 Identifikasi Metode Pemecahan Masalah

Pembahasan pada perumusan masalah yang sedang terjadi di PT. Progressio Indonesia, kemudian diidentifikasi metode-metode penelitian untuk pemecahan masalah tersebut. Teori-teori pendukung perbaikan kualitas yang telah dibahas pada studi literatur ini mengacu pada metode pemecahan masalah yang ingin digunakan. Metode penelitian yang terpilih pada studi kasus ini adalah metode Six Sigma.

2.4 Pengumpulan Data Produk Cacat

Pengumpulan data produk cacat merupakan data yang dibutuhkan sebagai input untuk dilakukan perhitungan pada penelitian ini.

2.5 Pengolahan Data

Tahapan ini berisikan tentang pengolahan data yang menggunakan metode six sigma dengan tahapan DMAIC (*define, measure, analyze, improve, dan control*). Penjelasan mengenai metode dijelaskan di bawah ini.

2.5.1 Define

Tahapan *define* merupakan proses identifikasi cacat produk serta mengelompokkan jenis cacat tersebut. Dilakukan pembuatan diagram SIPOC untuk mengetahui proses produksi pakaian olahraga Satpol PP. Identifikasi *critical to quality* (CTQ) dilakukan untuk memperbaiki bagian cacat pada produk.

2.5.2 Measure

Tahap *measure* bertujuan untuk menentukan nilai *level* sigma melalui perhitungan DPO (*Defect Per Opportunities*) dan DPMO (*Defect Per Million Opportunities*).

2.5.3 Analyze

Tahapan ini berisikan tentang analisis sebab akibat berbagai faktor yang dipelajari untuk mengetahui faktor yang paling dominan dan kemudian dikendalikan. Dilakukan pembuatan diagram sebab akibat (*fishbone*) untuk menemukan faktor-faktor penyebab penurunan kualitas produk. Pada tahap *analyze* ini juga menggunakan *tools* 5W+1H (*what, where, when, who, why, dan how*).

2.5.4 Improve

Tahapan *improve* dilakukan untuk mempertahankan kualitas sesuai dengan standar dan meningkatkan nilai sigma.

2.5.5 Control

Tahap *control* merupakan periode waktu dilaksanakannya usulan perbaikan. Implementasi usulan perbaikan dilakukan selama 7 hari.

2.6 Analisis Hasil Perbaikan

Tahap analisis hasil perbaikan didapat setelah melakukan penelitian dan proses pengolahan data. Analisis hasil perbaikan dilakukan dengan cara membandingkan nilai *level* sigma sebelum dilakukan implementasi dan sesudah dilakukannya implementasi.

2.7 Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dilakukan dari awal sampai akhir penelitian. Kesimpulan menjawab tujuan dan rumusan masalah penelitian, sedangkan saran bertujuan sebagai masukan untuk perusahaan kedepannya supaya cacat pada produk berkurang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Produk Cacat

Data produk cacat digunakan untuk perhitungan DPMO dan menentukan *level* sigma. Data produk cacat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Jumlah Jenis-jenis Produk Cacat

Periode	Jumlah Produk (pcs)	Jumlah Cacat (pcs)					
		Cacat Alur Jahit tidak Rapi	Cacat Label Size Lepas	Cacat Obras tidak Rapi	Cutting tidak sesuai ukuran	Kain Sobek	Pengemasan Rusak
8-14 April 2022	75	7	8	6	0	0	0
15-21 April 2022	79	6	7	5	0	0	0
22-28 April 2022	77	6	7	7	0	0	0
29 April - 5 Mei 2022	78	7	5	8	0	0	0
6-12 Mei 2022	77	8	6	6	0	0	0
13-19 Mei 2022	78	8	5	7	0	0	0
20-26 Mei 2022	77	6	5	5	0	0	0
Jumlah	541	48	43	44	0	0	0

3.2 Define

Pada tahapan ini dilakukan penggambaran aliran informasi dan mendefinisikan masalah-masalah yang menyebabkan cacat (*defect*)

3.2.1 Identifikasi CTQ (*Critical to Quality*)

Pada tahapan *critical to quality* (CTQ) untuk mengidentifikasi potensi cacat yang terjadi pada produk. Jenis cacat yang terpilih dapat dilihat dari jumlah cacat selama waktu produksi. Jenis cacat yang terpilih adalah cacat alur jahit tidak rapi, cacat label *size* lepas, dan cacat obras tidak rapi.

3.3 Measure

Tahapan ini bertujuan untuk menghitung nilai DPMO dan menentukan *level* sigma. Berikut tabel perhitungan DPMO dan *level* sigma dapat dilihat pada Tabel 2.

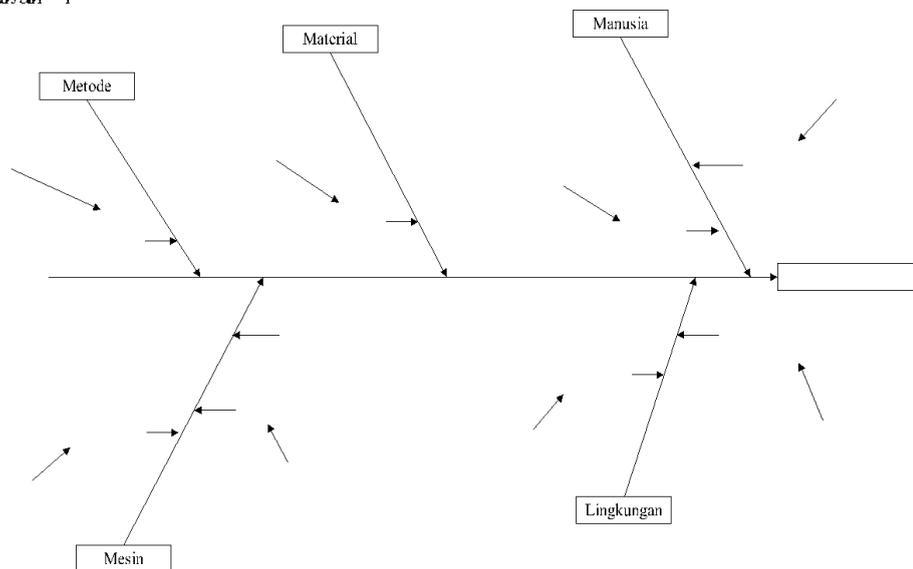
Tabel 2. Perhitungan DPMO dan Level Sigma

Periode	Produksi	Cacat	CTQ	DPU	TOP	DPO	DPMO	Level Sigma
8-14 April 2022	75	21	6	0,280	450	0,047	47000	3,175
15-21 April 2022	79	18	6	0,228	47	0,038	38000	3,274
22-28 April 2022	77	20	6	0,260	462	0,043	43000	3,217
29 April - 5 Mei 2022	78	20	6	0,256	468	0,043	43000	3,217
6-12 Mei 2022	77	20	6	0,260	462	0,043	43000	3,217
13-19 Mei 2022	78	20	6	0,256	468	0,043	43000	3,217
20-26 Mei 2022	77	16	6	0,208	462	0,035	35000	3,312
Total Level Sigma								22,629
Rata-Rata Level Sigma								3,233

3.4 Analyze

Gambar dan penjelasan diagram sebab akibat (*fishbone*) untuk ketiga jenis cacat yaitu cacat alur jahit tidak rapi, label *size* lepas, dan obras tidak rapi dapat dilihat dibawah ini.

a. Cacat Alur Jahit Tidak Rapi



Gambar 1. Diagram Sebab Akibat Cacat Alur Jahit Tidak Rapi

Penjelasan diagram sebab akibat cacat alur tidak rapi adalah sebagai berikut:

1. Faktor Manusia (*Man*)

Faktor manusia penyebab kecacatan adalah kurangnya pengawasan dari kepala lantai produksi.

2. Faktor Mesin (*Machine*)

Mesin menjadi salah satu faktor yang menyebabkan cacat pada produk. Terdapat mesin yang terkadang mati karena mengalami *overheat* dan terjadi slip pada karet (*V-Belt*).

3. Bahan Baku (*Material*)

Bahan baku yang dijahit diambil dari gulungan kain yang panjang berbentuk *roll* kemudian dipotong. Pemeriksaan kualitas bahan baku dilakukan oleh kepala lantai produksi dengan cara mengecek secara sampel, sehingga ada beberapa bagian kain yang tidak diperiksa, mengakibatkan operator tidak mengetahui bahwa kain memiliki kualitas yang berbeda-beda.

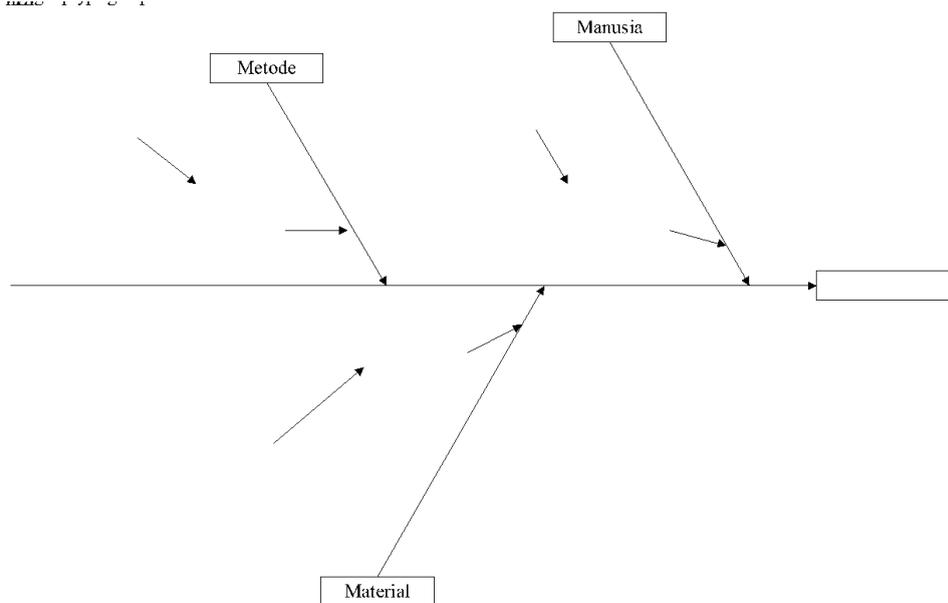
4. Metode (*Method*)

Operator kurang memperhatikan prosedur menjahit saat proses produksi. Pada proses menjahit operator tidak menjahit sesuai alur produksi dikarenakan tidak adanya SOP produksi yang tertulis mengenai produksi pakaian olahraga Satpol PP.

5. Lingkungan (*Environment*)

Faktor lingkungan lantai produksi sangat memengaruhi proses produksi. Ventilasi yang kurang dan bangunan yang cukup tua karena bekas bangunan jaman Belanda menyebabkan kondisi lantai produksi kurang nyaman dan minim pencahayaan.

b. Label *size* lepas



Gambar 2. Diagram Sebab Akibat Label *Size* Lepas

Penjelasan diagram sebab akibat cacat label *size* lepas adalah sebagai berikut:

1. Manusia (*Man*)

Faktor penyebab kecacatan yang timbul dari manusia yaitu operator tidak mengecek kembali label *size* sudah terpasang dengan sempurna.

2. Bahan Baku (*Material*)

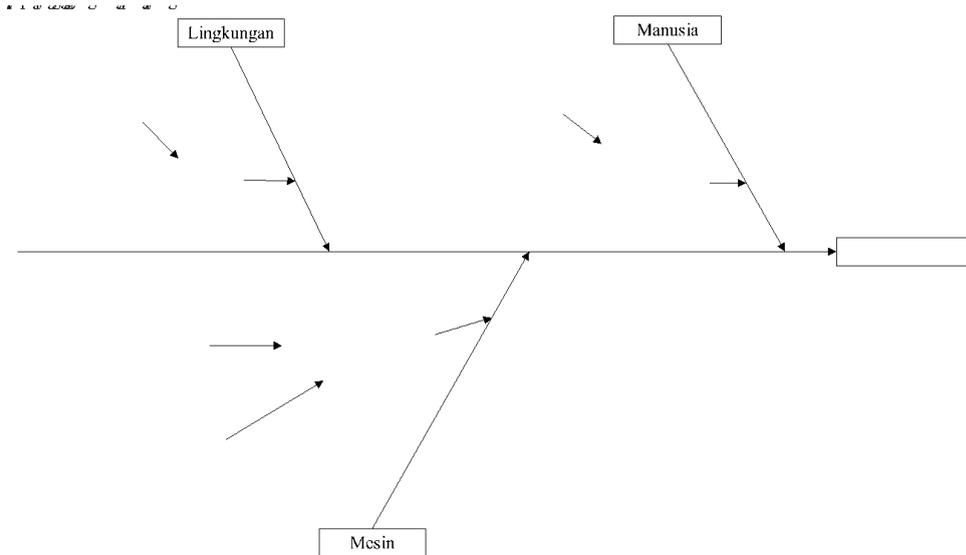
Kondisi bahan label *size* yang rusak terkadang ditemukan pada saat pemasangan label.

3. Metode (*Method*)

Operator kurang memerhatikan tahapan proses produksi dengan semestinya.

c. Obras Tidak Rapi

USULAN PERBAIKAN PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT. PROGRESSIO INDONESIA



Gambar 3. Diagram Sebab Akibat Cacat Obras Tidak Rapi

Penjelasan diagram sebab akibat pada cacat obras tidak rapi adalah sebagai berikut:

1. Manusia (*Man*)

Faktor kecacatan produk yang ditimbulkan oleh manusia (operator) yaitu kurang memerhatikan *finishing* pada proses obras.

2. Mesin (*Machine*)

Mesin obras yang dipakai tidak dalam kondisi baik, hal ini dikarenakan pisau mesin potong orang yang sudah tumpul.

3. Lingkungan (*Environment*)

Mesin obras berada di pojok ruangan lantai produksi, kondisi ruangan kurang pencahayaan. Selanjutnya dilakukan analisis menggunakan metode 5W+1H dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Usulan Perbaikan Dengan 5W+1H

No	Faktor Penyebab	What	Why	Who	Where	When	How
1	Manusia (<i>Man</i>)	Kurangnya pengawasan terhadap operator	Tidak terdapat jadwal pengawasan yang tetap	Kepala Lantai Produksi	Lantai produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Melakukan jadwal pengawasan yang terjadwal setiap hari
		<i>Skill</i> operator yang rendah	Kurangnya pelatihan atau minimnya pengalaman	Operator pada proses menjahit	Lantai Produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Kepala lantai produksi mengadakan pelatihan untuk operator yang minim pengalaman

No	Faktor Penyebab	What	Why	Who	Where	When	How
		Operator kurang teliti	Operator kelelahan	Operator pada proses menjahit	Lantai produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Memperbaiki jam kerja dan istirahat operator
2	Mesin (<i>Machine</i>)	Mesin mengalami slip pada <i>V-Belt</i>	Kurangnya perawatan pada mesin	Operator pada proses menjahit	Lantai produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Memperbaiki mesin yang mengalami masalah
3	Bahan Baku (<i>Material</i>)	Teknik pemeriksaan kain yang kurang menyeluruh	Kepala Lantai produksi memeriksa kain dengan sampel	Kepala Lantai Produksi	Gudang Penyimpanan kain	Pada saat bahan baku datang	Kepala lantai produksi memeriksa seluruh gulungan kain
4	Metode (<i>Method</i>)	Operator kurang memperhatikan prosedur	Operator mengejar target produksi	Operator pada proses menjahit	Lantai Produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Kepala lantai produksi membuat SOP produksi pakaian
5	Lingkungan (<i>Environment</i>)	Temperatur lingkungan produksi bagian menjahit panas	Kurangnya ventilasi udara	Manajemen Perusahaan	Lantai Produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Menambah ventilasi udara di lantai produksi
		Lingkungan produksi bagian kurang terang	Kurangnya pencahayaan	Manajemen Perusahaan	Lantai Produksi bagian proses menjahit	Pada saat proses menjahit	Menambah pencahayaan di lantai produksi bagian proses menjahit

Bagian *how* merupakan usulan perbaikan untuk perusahaan, penjelasan perbaikan dapat dilihat dibawah ini:

1. Kepala lantai produksi melakukan jadwal pengawasan secara berkala terhadap kinerja operator. Operator yang minim pengalaman juga perlu dibimbing dan diberikan pelatihan oleh kepala lantai produksi.
2. Mesin yang sudah mengalami kerusakan dan tersendat harus segera diperbaiki dan dilakukan *maintenance* yang baik.
3. Kepala lantai produksi lebih teliti dalam mengecek kualitas bahan baku dengan mengecek seluruh *roll* kain yang akan dipotong.

USULAN PERBAIKAN PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT.
PROGRESSIO INDONESIA

4. Kepala lantai produksi mengontrol dan mengawasi operator untuk patuh mengikuti prosedur pembuatan pakaian olahraga Satpol PP.

5. Penambahan ventilasi udara berupa memasang *exhaust fan* supaya sirkulasi udara lantai produksi lebih baik. Lampu sebagai penerang ruangan juga perlu ditambah untuk membantu operator lebih teliti saat proses produksi.

3.5 Improve

Tahapan *improve* merupakan tahap implementasi usulan perbaikan yang sesuai dengan faktor penyebab cacat pada produk. Penjelasan implementasi dan hasil implementasi dapat dilihat dibawah ini.

3.5.1 Implementasi Hasil Perbaikan

1. Kepala lantai produksi melakukan pengawasan terhadap operator secara terjadwal setiap hari. Kepala lantai produksi mengisi *form checklist* sebagai bentuk pengawasan terhadap kinerja operator dengan melakukan pengecekan di lantai produksi. *Form checklist* untuk operator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Format Form Checklist Pengecekan Operator Penjahit

Tanggal	Jam	Kondisi	Tanda Tangan
	09.00 WIB		
	11.45 WIB		
	13.00 WIB		
	17.00 WIB		

2. Operator mesin jahit melakukan pengecekan kondisi mesin jahit dan obras. Operator mesin diberikan *form checklist* untuk mengetahui kondisi mesin jahit dan obras yang dipakai dalam kondisi baik atau tidak. Berikut *form checklist* kesiapan mesin jahit dan obras dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Format Form Checklist Kesiapan Mesin Jahit dan Obras

No	Keterangan	Y	N	Tindakan Penanggulangan	Waktu pengecekan
1.	Oli mesin kering				
2.	Jenis jarum sudah sesuai				
3.	Kebersihan mesin				
4.				

3. Ventilasi udara yang perlu ditambah berupa pemasangan *exhaust fan* dan lampu penerangan yang perlu ditambah di lantai produksi tidak dapat diimplementasikan karena membutuhkan biaya yang besar dan memerlukan waktu yang lama.

3.5.2 Hasil Implementasi

Hasil implementasi yang sudah dilakukan selama 7 hari dari tanggal 2 Juni sampai 10 Juni 2022 maka data kecacatan alur jahit tidak rapi, label *size* lepas, dan obras tidak rapi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Cacat Setelah Implementasi Improve

Tanggal	Jumlah Produk (pcs)	Jenis Cacat		
		Alur Jahit tidak Rapi	Label Size Lepas	Obras tidak Rapi

2 Juni 2022	12	1	1	1
3 Juni 2022	12	2	1	1
5 Juni 2022	14	2	2	2
6 Juni 2022	13	1	2	1
7 Juni 2022	13	1	1	0
8 Juni 2022	12	2	1	0
9 Juni 2022	13	2	1	2
Jumlah	89	11	9	7

Berikut hasil perhitungan DPU, DPO, DPMO dan penentuan nilai *sigma* setelah diimplementasikan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Sigma Setelah Implementasi *Improve*

	Alur jahit tidak Rapi	Label Size Lepas	Obras tidak Rapi
DPU	0,124	0,101	0,079
DPO	2,1%	1,7%	1,3%
DPMO	20599	16854	13109
Level Sigma	3,541	3,624	3,723
Rata-rata Level Sigma			3,629

3.6 Control

Perusahaan menyetujui usulan atau cara yang dapat diimplementasikan adalah sebagai berikut:

1. Kepala lantai produksi melakukan pengawasan kinerja operator sesuai dengan *form checklist* pengecekan operator penjahit, sesuai dengan Tabel 4. Format *form checklist* harus diisi oleh kepala lantai produksi sesuai dengan jam yang tertera di format *form checklist* tersebut.
2. Operator mesin jahit dan obras melakukan pengecekan kondisi mesin sesuai dengan *form checklist* kesiapan mesin jahit dan obras, sesuai dengan tabel 5. Format *form checklist* dapat ditempel di meja mesin jahit dan obras untuk memudahkan operator mengisinya.

3.7 Analisis Hasil Perbaikan

Hasil perbandingan rata-rata *level sigma* sebelum mengimplementasikan usulan perbaikan pada tahap *improve* dan sesudah usulan diimplementasikan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Rata-rata Level Sigma

	Sebelum Implementasi	Setelah Implementasi
DPU	0,25	0,10
DPO	4,2%	1,7%
DPMO	41714	16854
Level Sigma	3,233 σ	3,629 σ

Berikut penjelasan mengenai kenaikan *level sigma*:

1. Usulan pertama penyebab penyebab kenaikan *level sigma* adalah pengawasan atau pengontrolan terjadwal yang dilakukan kepala lantai produksi terhadap operator. Kepala lantai produksi mengawasi dan mengarahkan operator yang masih minim pengalaman

USULAN PERBAIKAN PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DI PT. PROGRESSIO INDONESIA

supaya operator lebih teliti saat menjahit serta mengadakan pelatihan dahulu terhadap operator yang masih minim pengalaman.

2. Usulan kedua pada tahap *improve* yaitu dilakukannya pengecekan terhadap mesin yang akan digunakan oleh operator. Sebelum dilakukan analisis perbaikan kualitas mengenai kesiapan mesin, operator tidak mengecek kondisi mesin jahit sebelum digunakan, *form checklist* kondisi mesin jahit membantu kepala lantai produksi untuk mengetahui mesin jahit yang harus segera diperbaiki dan mempermudah *maintenance* mesin.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan di PT Progressio Indonesia dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan rata-rata *level sigma* yang didapatkan dengan jenis cacat alur jahit tidak rapi pada bulan April sampai Mei 2022 sebesar $3,233\sigma$ dengan nilai DPMO sebesar 41714.
2. Usulan perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi jenis cacat alur jahit tidak rapi, label *size* lepas, dan obras tidak rapi adalah sebagai berikut:
 - a. Kepala lantai produksi melakukan pengecekan, pengawasan, dan pengontrolan operator pada proses jahit dengan menggunakan *form checklist* kesiapan operator.
 - b. Operator melakukan pengecekan mesin sebelum digunakan dengan mengisi *form checklist* kesiapan mesin untuk mengetahui kondisi mesin jahit dan mesin obras layak pakai dan untuk *maintenance* kedua mesin tersebut.
3. Usulan perbaikan yang tidak dapat dilakukan di PT. Progressio Indonesia adalah ventilasi udara berupa pemasangan *exhaust fan* dan lampu penerangan yang perlu ditambah di lantai produksi.
4. Nilai rata-rata *level sigma* setelah dilakukan implementasi usulan perbaikan yang sesuai pada tahap *control* meningkat menjadi $3,629\sigma$ dan jumlah DPMO menurun menjadi sebesar 16854.

4.2 Saran

Berikut adalah saran yang diberikan untuk PT. Progressio Indonesia dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, yaitu:

1. PT. Progressio Indonesia sebaiknya melakukan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan nilai *level sigma* dan menurunkan jumlah cacat pada produk pakaian.
2. Perbaikan tidak dilakukan pada area proses menjahit saja, namun sebaiknya dilakukan perbaikan pada seluruh stasiun kerja.
3. Kepala lantai produksi diharapkan lebih peduli dan fokus terhadap performansi kinerja operator, sehingga menghasilkan produk pakaian dengan kualitas yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Breyfogle, F. W. (2003). *Implementing six sigma: smarter solutions using statistical methods*. John Wiley dan Sons.
- Gaspersz, Vincent. (2002). *Total Quality Management*. Jakarta : PT. Gramedia. Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent. (2005). *Sistem Manajemen Kinerja Terintegrasi: Balanced Scorecard Dengan Six Sigma Untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V. dan Fontana, A. (2017). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Bogor: Vinchristo Publication.
- Milwaukee (US): ASQC Quality Press.
- Stamatis, D.H. (1995). *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution*.