

PENINGKATAN KUALITAS PRODUK RAGELA (GAMIS) DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIX SIGMA* PADA PERUSAHAAN CV. PRIMA GLOBAL DI MAJALENGKA

Moch. Fikar Fauzan¹; Nugraha Kusuma N²; Eky Aristriyana³

^{1,2,3}Program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Galuh,
Jln. R. E Martadinata nomor 150 Ciamis 46274, Jawa Barat

E-mail : fauzanfiikar1509@gmail.com¹; nugrahakn99@gmail.com²; ekyaristriyana@gmail.com³

Abstract

This research aims to improve the quality of ragela (gamis) products in companies CV. Prima Global by using the Six Sigma method. The Six Sigma method is used to identify and eliminate defects in the production process by reducing variability and ensuring the resulting product meets established quality standards. This research is carried out using a qualitative and quantitative approach, starting with the identification of problems and factors that cause defects in ragela products, then continued with the design and implementation of solutions to reduce defects in the product. The results show that the Six Sigma method can improve the quality of ragela products by reducing defects and increasing customer satisfaction. By applying the Six Sigma method, the company can optimise the production process and minimise unnecessary production costs, thereby increasing the company's profits.

Keywords : *Six Sigma, quality control, DMAIC*

Abstrak

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan mutu produk ragela (gamis) yang diproduksi oleh CV. Prima Global. Untuk mencapai tujuan ini, penelitian ini mengusulkan penerapan metodologi *Six Sigma*. Pendekatan *Six Sigma* digunakan untuk mengidentifikasi dan mengatasi kecacatan dalam proses produksi dengan mengurangi variasi dan memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.

Melalui kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif, penelitian ini dimulai dengan analisis mendalam terhadap permasalahan dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap cacat pada produk ragela. Selanjutnya, penelitian ini melangkah ke tahap perancangan dan pelaksanaan solusi guna mengurangi cacat-cacat tersebut dan meningkatkan mutu produk secara keseluruhan.

Hasil penelitian ini menegaskan efektivitas metodologi *Six Sigma* dalam meningkatkan mutu produk ragela, yang berdampak pada penurunan yang signifikan terhadap cacat-cacat dan pada gilirannya, meningkatkan kepuasan pelanggan. Melalui implementasi strategis dari *Six Sigma*, perusahaan dapat mengoptimalkan proses produksinya, mengurangi pengeluaran yang tidak perlu, dan pada akhirnya, meningkatkan margin keuntungannya.

Kata Kunci : *Six Sigma, pengendalian kualitas, DMAIC*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pengendalian kualitas sangatlah penting bagi suatu perusahaan. Banyak fungsi dalam pengendalian kualitas, diantaranya

mengurangi jumlah barang cacat pada suatu produk yang dibuat dalam suatu proses produksi. Barang yang memiliki kecacatan atau kekurangan dapat menyebabkan dinilai kurang baik kualitasnya, kurang sempurna,

atau dirasa kurang dari standar yang telah ditentukan atau ditetapkan perusahaan.

Pengendalian kualitas mencakup seluruh metode yang kita gunakan untuk menetapkan dan mencapai standar yang ditentukan. Ketika kita memutuskan untuk melakukan suatu tindakan, langkah pertama adalah merancang rencana yang kemudian kita laksanakan dan mengevaluasi hasilnya. Jika hasilnya tidak sesuai dengan rencana, kita akan mengevaluasi ulang prosedur kerja atau mengkaji kembali rencana tersebut, tergantung pada bagian yang mengalami kekurangan.

CV. Prima Global merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *fashion* (gamis). CV. Prima Global berdiri pada tahun 2000 oleh Ibu Lela Maelani. Perusahaan berlokasi di JL. Raya Sukahaji – Maja, Padahanten, Kec.Sukahaji, Kab.Majalengka, Prov. Jawa Barat. CV. Prima Global belum menerapkan pengendalian kualitas pada produknya sehingga terjadi kecacatan dalam kualitas produknya. Proses pengendalian kualitas menggunakan metode *six sigma* dapat meningkatkan kualitas produk dengan jumlah kecacatan produk seminimal mungkin. Dengan ini penulis melakukan penelitian pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *six sigma* pada CV. Prima Global di Majalengka, Jawa Barat dengan tujuan untuk melihat Bagaimana pengendalian kualitas pada CV. Prima Global dan menerapkan metode *six sigma* pada produk-produknya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengendalian kualitas pada produk Ragela (Gamis) pada CV. Prima Global di Majalengka?
2. Bagaimana pengendalian kualitas pada produk Ragela (Gamis) dengan menggunakan metode *six sigma* pada CV. Prima Global di Majalengka?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana pengendalian kualitas produk Ragela (Gamis) pada CV. Prima Global di Majalengka.
2. Untuk mengetahui pengendalian kualitas pada produk Ragela (Gamis) dengan

menggunakan metode *six sigma* pada CV. Prima Global di Majalengka.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Pengendalian Kualitas

Menurut Gaspersz (2005) menyatakan bahwa pengendalian kualitas merupakan sebuah metode serta mobilitas operasional yang dapat digunakan dalam menciptakan sebuah produk yang memiliki standar kualitas yang diinginkan.

2.2 Pengertian Pengendalian Kualitas

Kualitas, pada hakikatnya, adalah konsep yang telah menjadi akrab di telinga kita dan menjadi kata kunci penting bagi dunia industri. Di era abad ke-20, di mana orientasi pasar telah beralih dari penjualan ke pembelian, peran kualitas menjadi semakin krusial dan penentu untuk meraih keunggulan dalam persaingan. Sementara itu, di era abad ke-21 yang dianggap sebagai era globalisasi yang nyata, peran kualitas menjadi lebih penting dan menentukan, meskipun dengan format yang sedikit berbeda karena pergeseran pasar dari lokal dan regional ke pasar global. Dampaknya terlihat jelas, dimana pasar *global* tidak hanya mendorong persaingan yang lebih ketat, tetapi juga berperilaku secara kompleks seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, membentuk suatu pasar persaingan yang mendekati sempurna (*perfect competition market*).

3. Objek dan Metodologi Penelitian

3.1 Objek Penelitian

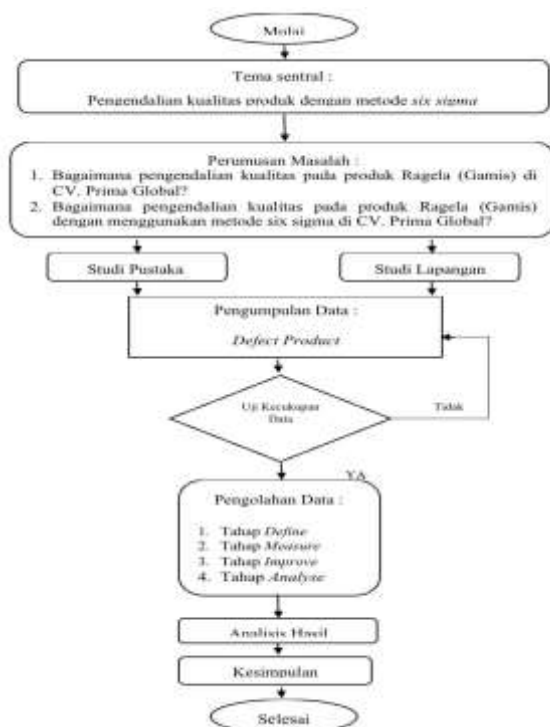
Objek penelitian ini difokuskan pada industri Fashion yang bertempat di Kecamatan Sukahaji tepatnya di Desa Padahanten Blok Minggu, berdasarkan tempat penelitian yang saya pilih yaitu CV. Prima Global, kondisi CV. Prima Global pada saat ini merupakan dasar dari pengambilan data dan yang akan diproses lebih lanjut lagi

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengendalian kualitas *Six Sigma* (DMAIC). Metode ini merupakan metode dengan disiplin yang tinggi yang membantu mengembangkan dan mengantarkan produk mendekati nilai sempurna. *Six sigma* melakukan minimalisasi produk cacat sampai dengan 3,4 produk cacat plus satu juta kesempatan (3,4 DPMO)

Six Sigma adalah suatu pendekatan manajemen yang terstruktur dan terukur untuk memperbaiki proses dan memastikan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditentukan. *Six Sigma* dapat diimplementasikan dalam organisasi dan mengapa pendekatan ini penting untuk mencapai keunggulan kompetitif. Juga dijelaskan prinsip-prinsip dan alat-alat *Six Sigma* yang digunakan untuk memperbaiki kualitas dan efisiensi proses bisnis. (Pande dkk, 2000).

3.1 Flowchart Penelitian



Gambar 1. Flowchart Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Pengumpulan Data

Dalam rangka mengumpulkan data, kami melakukan studi literatur sebagai dasar untuk memahami metode *Six Sigma* dan kebutuhan data yang relevan. Sumber-sumber seperti buku literatur dan informasi terkait digunakan untuk mengatasi permasalahan di CV. Prima Global. Selain itu, data produksi dan produk cacat selama bulan Juni 2023 diperoleh melalui wawancara langsung serta observasi di lantai produksi. Berikut ini adalah data jumlah produksi beserta jenis cacat yang tercatat.

Tabel 4. 1 produksi Gamis

NO	TANGGAL PENELITIAN	JUMLAH PRODUKSI				JUMLAH CACAT			
		UKURAN GAMIS				UKURAN GAMIS			
		S	M	L	XL	S	M	L	XL
1	1 Juni 2023	63	65	64	65	6	9	9	5
2	2 Juni 2023	66	68	67	70	8	8	4	9
3	3 Juni 2023	62	64	60	59	8	8	7	5
4	5 Juni 2023	65	63	66	69	6	8	5	3
5	6 Juni 2023	60	65	60	55	5	6	8	4
6	7 Juni 2023	57	63	57	49	6	6	9	6
7	8 Juni 2023	59	66	60	50	7	7	6	7
8	10 Juni 2023	57	60	60	63	9	9	3	8
9	12 Juni 2023	59	64	57	65	8	4	5	5
10	13 Juni 2023	50	55	60	52	6	6	5	6
11	14 Juni 2023	58	65	68	69	9	5	7	2
12	15 Juni 2023	62	67	69	68	7	6	9	3
13	16 Juni 2023	45	60	60	50	8	8	4	8
14	17 Juni 2023	52	66	57	38	5	4	7	5
15	19 Juni 2023	59	67	55	60	9	3	5	6
16	20 Juni 2023	57	69	66	59	6	7	6	9
17	21 Juni 2023	57	66	69	75	8	7	9	4
18	22 Juni 2023	52	59	48	58	6	2	4	6
19	23 Juni 2023	56	57	66	50	4	3	6	9
20	24 Juni 2023	62	68	69	72	7	7	8	5
21	26 Juni 2023	54	59	57	47	4	6	7	9
22	27 Juni 2023	64	57	50	49	7	6	5	5
23	28 Juni 2023	56	71	76	77	4	9	5	4
24	29 Juni 2023	57	56	60	50	8	9	8	6

4.2 Pengolahan Data

1. Define

Dalam rangka mengumpulkan data, kami melakukan studi literatur sebagai dasar untuk memahami metode *Six Sigma* dan kebutuhan data yang relevan. Sumber-sumber seperti buku literatur dan informasi terkait digunakan untuk mengatasi permasalahan di CV. Prima Global. Selain itu,. Berikut ini adalah data jumlah produksi beserta jenis cacat yang tercatat.

Tabel 2. Jenis Cacat

No	Critical To Quality	Keterangan
1	Salah jahit	Produk mengalami kecacatan pada beberapa bagian yang disebabkan oleh <i>human eror</i>
2	Noda	Terdapat benda asing dan noda yang tidak dapat dihilangkan padaa produk gamis
3	Benang Tertarik	Benang tertarik disebabkan oleh mesin

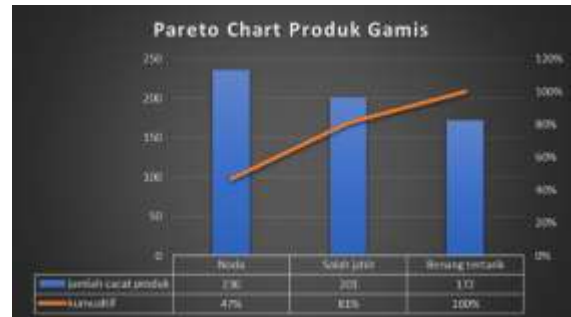
Dari tabel diatas diketahui penyebab kecacatan produk Gamis di CV. Prima Global adalah cacat salah jahit, noda dan benang tertarik. Selanjutnya produk cacat tersebut akan di sortir untuk dipasarkan pada masyarakat setempat dengan catatan barang *reject*.

2. Diagram Pareto

Dalam membuat diagram *pareto* adalah untuk menentukan presentase Untuk mengetahui masalah utama atau kecacatan yang paling dominan. Setelah diketahui presentase dan jenis-jenis cacat pada masing proses maka langkah selanjutnya adalah membuat diagram *pareto*, dimana dalam diagram *pareto* ini dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan dari produksi Gamis di CV. Prima Global, Data presentase produk Gamis.

Tabel 3. Persentase dan Jenis Cacat

Jenis cacat	Jumlah Cacat Produk	Jumlah Kumulatif	Persentase Cacat	Kumualtif
Noda	236	198	47%	47%
Salah jahit	201	399	34%	81%
Benang tertarik	172	571	19%	100%
Total Cacat Produk	609		100%	



Gambar 2. Digram Pareto Produk Gamis

Terlihat bahwa produk dengan cacat paling mencolok adalah cacat jenis noda, yang mengalami total kerusakan terbesar dengan jumlah mencapai 236 unit produk atau sekitar 47%. Diikuti oleh cacat jenis salah jahit, yang mencapai 201 unit atau sekitar 34%. Sementara itu, cacat benang tertarik menempati posisi selanjutnya dengan 172 unit cacat atau sekitar 19%.

5. Measure

Dalam tahap *measure* akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui mengetahui nilai peta kendali dan nilai sigma perhitungan peta kendali dilakukan sebagai berikut:

$$P = \frac{29}{257} = 0,113$$

3.1.1 Central Line (CL)

$$CL = \bar{P} = \frac{604}{5799} = 0,104$$

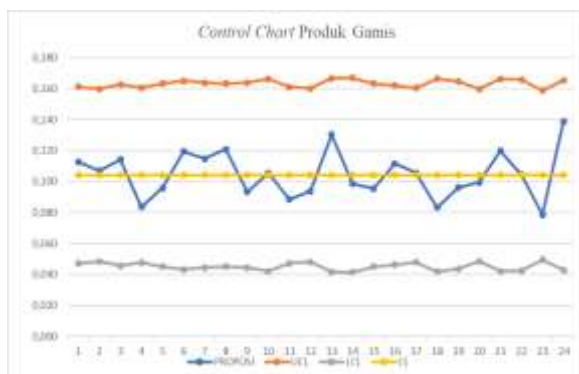
3.1.2 Upper Control Limit (UCL)

$$UCL = 0,113 + 3 \left(\sqrt{\frac{0,113(1 - 0,113)}{257}} \right) = 0,161$$

Berikut adalah hasil perhitungan peta kendali-p untuk jenis cacat akhir yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Peta Kendali-P

TANGGAL	JUMLAH INSPEKSI	JUMLAH CACAT	PROPORSI	UCL	LCL	CL
1 Juni 2023	257	29	0,113	0,161	0,047	0,104
3 Juni 2023	271	29	0,107	0,160	0,048	0,104
5 Juni 2023	245	28	0,114	0,163	0,046	0,104
6 Juni 2023	263	22	0,084	0,161	0,048	0,104
7 Juni 2023	240	23	0,096	0,163	0,045	0,104
8 Juni 2023	226	27	0,119	0,165	0,043	0,104
10 Juni 2023	235	27	0,115	0,164	0,044	0,104
11 Juni 2023	240	29	0,121	0,163	0,045	0,104
12 Juni 2023	236	22	0,093	0,164	0,045	0,104
13 Juni 2023	238	23	0,096	0,166	0,042	0,104
14 Juni 2023	280	23	0,082	0,161	0,047	0,104
15 Juni 2023	266	25	0,094	0,160	0,048	0,104
16 Juni 2023	215	28	0,130	0,167	0,042	0,104
17 Juni 2023	213	21	0,099	0,167	0,041	0,104
19 Juni 2023	241	23	0,095	0,163	0,045	0,104
20 Juni 2023	251	28	0,112	0,162	0,046	0,104
21 Juni 2023	265	28	0,106	0,160	0,048	0,104
22 Juni 2023	217	18	0,083	0,166	0,042	0,104
23 Juni 2023	229	22	0,096	0,165	0,044	0,104
24 Juni 2023	271	27	0,100	0,160	0,048	0,104
26 Juni 2023	217	26	0,120	0,166	0,042	0,104
27 Juni 2023	220	23	0,105	0,166	0,042	0,104
28 Juni 2023	280	22	0,079	0,159	0,049	0,104
29 Juni 2023	223	31	0,139	0,166	0,043	0,104
T	5799	604				



Gambar 3. Digram Control Produk Gamis

Dari visualisasi di atas, terlihat dengan jelas bahwa tidak ada data yang melampaui batas kendali UCL, yang berarti tidak ada data yang berada di luar kendali. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas proses berjalan secara efisien, mengindikasikan bahwa kapasitas proses telah mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan. Meskipun demikian, CV. Prima Global masih melaksanakan pengendalian yang ketat untuk memastikan bahwa sampel-sampel lainnya tetap berada dalam batas kendali.

$$3.1.1 \text{ Defect Per Unit} \\ DPU = \frac{29}{257} = 0,113$$

$$3.1.2 \text{ Defect Per Opportunity} \\ DPO = \frac{0,113}{3} = 0,037$$

$$3.1.3 \text{ Defect Per Million Opportunity} \\ DPMO = \frac{29}{257 \times 3} \times 1.000.000 = 18.868$$

Perhitungan *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) juga dilakukan sebagai bagian dari analisis untuk menentukan nilai DPMO.

Data Pengukuran Tingkat Sigma dan *Defect Per million Opportunity* Pada CV. Prima Global.

Tabel 5. Tingkat Sigma dan Defect Per Million Opportunity

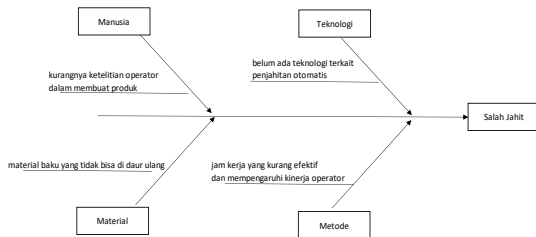
TANGGAL	JUMLAH INSPEKSI	JUMLAH CACAT	CTQ	DPU	DPO	DPMO	SIGMA
1 Juni 2023	257	29	3	0,082	0,0272	27.257	3,42
3 Juni 2023	271	29	3	0,085	0,0283	28.290	3,41
4 Juni 2023	245	20	3	0,082	0,0272	27.211	3,42
5 Juni 2023	263	23	3	0,087	0,0292	29.151	3,39
6 Juni 2023	240	15	3	0,063	0,0208	20.833	3,54
7 Juni 2023	226	17	3	0,075	0,0251	25.074	3,46
8 Juni 2023	235	17	3	0,072	0,0241	24.113	3,48
10 Juni 2023	240	18	3	0,075	0,0250	25.000	3,46
11 Juni 2023	236	15	3	0,064	0,0212	21.186	3,53
12 Juni 2023	238	18	3	0,083	0,0275	27.525	3,42
13 Juni 2023	280	19	3	0,073	0,0244	24.549	3,47
14 Juni 2023	266	20	3	0,078	0,0251	25.083	3,46
15 Juni 2023	215	11	3	0,051	0,0171	17.054	3,62
17 Juni 2023	213	16	3	0,075	0,0250	25.039	3,46
18 Juni 2023	241	32	3	0,133	0,0443	44.290	3,20
19 Juni 2023	251	32	3	0,127	0,0425	42.497	3,22
20 Juni 2023	265	24	3	0,091	0,0302	30.189	3,38
21 Juni 2023	217	17	3	0,078	0,0261	26.114	3,44
22 Juni 2023	229	21	3	0,092	0,0306	30.588	3,37
24 Juni 2023	271	32	3	0,118	0,0394	39.590	3,26
25 Juni 2023	217	35	3	0,161	0,0538	53.763	3,11
26 Juni 2023	230	18	3	0,082	0,0275	27.275	3,42
27 Juni 2023	280	13	3	0,046	0,0155	15.476	3,66
28 Juni 2023	223	16	3	0,072	0,0239	23.916	3,48
TOTAL	5799	493	72	2,04	0,6806	680.550	82,08
RATA-RATA	241,63	20,54166667	3	0,09	0,028	28.356	3,42

Dari analisis data yang telah dilakukan, terungkap bahwa CV. Prima Global memiliki tingkat kemampuan berdasarkan DPMO (*Defect Per Million Opportunity*) sebesar 3,42 sigma, dengan tingkat potensi kerusakan mencapai 28,356 dalam satu juta kesempatan produksi. Implikasinya adalah bahwa situasi ini dapat berujung pada kerugian yang signifikan jika tidak diberikan penanganan yang tepat dan efektif.

4. Analyze

Pada tahap analisis ini, eksplorasi dilakukan terhadap faktor-faktor penyebab cacat pada produk Gamis. Pendekatan ini memeriksa lima dimensi, yaitu Manusia, Material,

Metode, dan Lingkungan. Metode yang digunakan dalam tahap analisis ini adalah diagram sebab-akibat, yang juga dikenal sebagai diagram tulang ikan atau *fishbone* diagram. Alat ini memiliki peran sentral dalam upaya peningkatan kualitas.



Gambar 4. Digram *Fishbone* Produk Gamis

Fungsinya adalah mengidentifikasi dan mengstrukturkan akar penyebab yang mungkin menjadi pemicu efek spesifik, serta memetakan elemen-elemen dasar dari faktor-faktor tersebut.

Diketahui bahwa penurunan produktivitas dipengaruhi oleh empat faktor yang menjadi permasalahan produk Gamis di CV. Prima Global yaitu faktor manusia, metode, material dan teknologi

5. Improve

Pada tahap *improve* ini dibuat usulan-usulan perbaikan agar dapat terdapat peningkatan kualitas produk yang dihasilkan.

Tabel 4. 8 Peningkatan *Six Sigma*

PERIODE	KECACATAN	DPMO	NILAI <i>SIX SIGMA</i>
1	493	28.356,12	3,41
2	345,1	19.849,13	3,56
3	241,57	13.894,45	3,72
4	169,09	9.725,97	3,84
5	118,36	6.808,18	3,97
6	82,85	4.765,72	4,09
7	58,09	3.336,01	4,21
8	40,06	2.335,20	4,33
9	28,42	1.634,64	4,44
10	19,89	1.144,25	4,55
11	13,92	800,98	4,61
12	9,74	560,68	4,76
13	6,82	392,48	4,86
14	4,73	274,73	4,96
15	3,34	192,31	5,05
16	2,34	134,62	5,14
17	1,63	94,23	5,23
18	1,14	65,96	5,33
19	0,802	46,17	5,41
20	0,561	32,32	5,51
21	0,393	22,63	5,59
22	0,275	15,84	5,67
23	0,192	11,09	5,74
24	0,139	7,76	5,82
25	0,094	5,43	6,03

CV. Prima Global mampu mencapai nilai *six sigma* pada periode ke-25 dengan nilai *sigma* sebesar 6 dan DPMO sebesar 6,0331

DPMO. Dalam hal ini menunjukkan bahwa CV. PRIMA GLOBAL mampu mencapai target *six sigma* pada 25 bulan kedepan apabila CV. Prima Global mampu menurunkan DPMO sebesar 30% setiap bulannya.

4.3 Analisa Pembahasan

Tingkat DPMO (*Defect Per Million Opportunity*) pada CV. Prima Global mencapai 3,42 *sigma*, dengan potensi kerusakan mencapai 28.356 dalam setiap satu juta kesempatan produksi. Keadaan ini pastinya akan membawa dampak kerugian yang signifikan jika tidak dikelola dengan cermat dan tepat.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

5.1 Kesimpulan

- Ditemukan 3 jenis cacat produk pada produksi Gamis di CV. PRIMA GLOBAL yaitu cacat salah jahit, cacat, noda, dan cacat benang tertarik.
- Berdasarkan hasil perhitungan *define, measure, analyze, improve* adalah sebagai berikut :
 - Mengalami total kerusakan terbesar dengan jumlah mencapai 236 unit produk atau sekitar 47%. Diikuti oleh cacat jenis salah jahit, yang mencapai 201 unit atau sekitar 34%. Sementara itu, cacat benang tertarik menempati posisi selanjutnya dengan 172 unit cacat atau sekitar 19%.
 - Pada tahap *measure* diperoleh bahwa cacat masih dalam batas kendali tidak melewati batas kontrol dan untuk hasil dari DPMO (*defect per million opportunity*) adalah adalah sebanyak 3,42 *sigma* dengan kemungkinan kerusakan sebesar 28,356 untuk satu juta kesempatan produksi.

5.2 Saran

Meningkatkan sumber daya manusia dengan cara adanya evaluasi kinerja untuk menambahkan kualitas pekerja, perubahan jam kerja yang lebih efisien, dan adanya *briefing* sebelum memulai pekerjaan untuk meminimalisir *miss communication* dan *human eror*.

1. Melakukan perawatan dan pengecekan mesin secara berkala dan adanya bidang khusus atau tenaga professional untuk mesin
2. CV. Prima Global dapat menggunakan metode *Six Sigma* untuk pengendalian cacat produk Gamis, dengan penekanan pada identifikasi akar penyebab cacat secara mendalam dan solusi perbaikan yang segera dilakukan untuk meminimalkan cacat produk. Penerapan *Six Sigma* diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk, mengurangi tingkat cacat, dan meningkatkan kepuasan pelanggan serta daya saing perusahaan.
 - a. Pada tahap *analyze* dapat diketahui oleh 4 faktor yang menjadi permasalahan produk Gamis di CV. Prima Global yaitu faktor manusia, metode, material dan teknologi. Faktor operator (manusia) dimana operator melakukan penjahitan dengan secara manual sehingga terdapat beberapa *human eror*. Faktor Material kualitas bahan yang digunakan untuk bahan dasar pembuatan gamis kurang padat sehingga terjadi kecacatan seperti benang tertarik . Faktor metode pekerja penjahitan yang tidak rapih, dan juga warna yang mempengaruhi bagian lain. Pada faktor teknologi, tidak adanya mesin penjahit otomatis yang bisa memudahkan pekerjaan dan meminimalisir terjadinya *human eror*.
 - b. Usulan perbaikan pada setiap proses untuk meminimalisir terjadinya kecacatan produk yang telah diproduksi.

Daftar Pustaka

- Harmando, 2013. "Pendekatan *Six Sigma* untuk Menganalisis Kualitas Produk. Palembang, temuat di: Pendekatan *Six Sigma* untuk Menganalisis Kualitas Produk". (online, diakses pada 25 April 2022)
- Devy Dwi Orshella, 2019. "Prosiding Seminar Nasional *Industrial Engineering*" Ciamis: Universitas Galuh.
- Conference (IEC) 2019. "Peranan Ilmu Teknik Industri di Era Industri 4.0". Universitas Galuh (online, diakses pada 25 April 2022)
- Kho, Dickson. 2012. "Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metodologi *Six Sigma*". (online, diakses pada 25 April 2022)
- Wahyuni, H.C., Sulistiyowati, W., dan Khamim, M., 2015, *Pengendalian Kualitas:Aplikasi pada Industri Jasa dan Manufaktur* dengan Lean, *Six Sigma* dan *Servqual*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Gaspersz, Vincent. 2001. *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2007. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2008. *The Executive Guide To Implementing Lean Six Sigma*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.