

# Implementasi Metode Six Sigma Untuk Menurunkan Cacat Produk Pada Ukm Onetixs

Isra Hidayat<sup>1</sup>, Khamaludin<sup>2</sup>, Mutia Amyranti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Industri, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia

<sup>3</sup>Teknik Kimia, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia

<sup>1</sup>[1904020037@students.unis.ac.id](mailto:1904020037@students.unis.ac.id), <sup>2</sup>[khamaludin@unis.ac.id](mailto:khamaludin@unis.ac.id), <sup>3</sup>[mutiaamyranti@unis.ac.id](mailto:mutiaamyranti@unis.ac.id),

ABSTRAK /ABSTRACT	Kata Kunci / Keywords
<p><i>Kualitas produk merupakan faktor menentukan kepuasan dan kepercayaan pelanggan terhadap produk yang dihasilkan. Kecacatan produk dapat menyebabkan kerugian terhadap konveksi konveksi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode DMAIC Six Sigma guna menurunkan kecacatan produk pada ukm Onetixs. Lima tahapan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas produk di konveksi Onetixs yaitu Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control (DMAIC). Hasil penelitian pada konveksi Onetixs diperoleh jenis cacat pada sepatu onetixs berdasarkan diagram pareto kecacatan tertinggi disebabkan oleh noda lem. Jenis kecacatan lainnya disebabkan oleh sol tidak lekat, dan jahitan kurang rapi. Dari 1040 jumlah sampel yang diobservasi terdapat 146 jumlah produk cacat yang disebabkan oleh 30% cacat sol tidak lekat, 38% cacat noda lem, dan 32% cacat jahitan kurang rapi. Selanjutnya nilai DPMO data atribut diperoleh sebesar 46795 dan berada pada tingkat 3,18 sigma. Berdasarkan penyebab kecacatan yang didapatkan dari diagram fishbone usulan perbaikan yang diberikan untuk menurunkan kecacatan akibat dari noda lem adalah meningkatkan kualitas kerja saat proses pengeleman sepatu, memperhatikan kualitas campuran lem emperhatikan kualitas campuran lem dan alat yang digunakan untuk pengeleman, memperbaiki metode cara pengeleman, melakukan pengecekan secara berkala terhadap sepatu.</i></p>	<p>Kata Kunci : Diagram Tulang ikan, Diagram Pareto, Kualitas, Six Sigma</p> <p>Keywords : Fishbone Diagram, Pareto Diagram, Quality, Six Sigma</p>
<p><i>Product quality is a determining factor in customer satisfaction and trust in the products produced. Product defects can cause losses to convection convection. Therefore, this study aims to implementation of Six Sigma method to reduce product defects in Onetixs SMEs. Five stages are used to improve product quality in Onetixs convection, namely Define, Measure, Analyze, Improve, and Control (DMAIC). The results of research on Onetixs convection obtained the type of defect in Onetixs shoes based on the pareto diagram of the highest defects caused by glue stains. Another type of defect is caused by non-sticky soles, and poorly sewn seams. Of the 1040 samples observed, there were 146 defective products caused by 30% non-adhesive sole defects, 38% glue stain defects, and 32% untidy seam defects. Furthermore, the DPMO value of attribute data obtained is 46795 and is at the level of 3.18 sigma. Based on the causes of defects obtained from the fishbone diagram, the proposed improvements given to reduce defects due to glue stains are to improve the quality of work during the shoe gluing process, pay attention to the quality of the glue mixture, pay attention to the quality of the mixture of glue and tools used for gluing, improve the method of gluing, periodically check shoes.</i></p>	

## I. PENDAHULUAN

Industri sepatu merupakan sektor yang terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu produsen harus selalu berusaha menjaga dan melindungi kualitas produk yang dihasilkannya (Nurholiq et al., 2019). Kualitas produk merupakan faktor penentu utama yang

dapat menambah profit untuk perusahaan (Pratama & Suhartini, 2019). Kondisi di atas serta-merta berlaku untuk Konveksi Onetixs yang merupakan salah satu usaha yang baru berdiri. Konveksi Onetixs adalah perusahaan yang bergerak dibidang sepatu dan juga memiliki brand sendiri yang sudah mendapatkan hak paten dan sudah terdaftar di PDKI (Pangkalan Data Kekayaan Intelektual) yang di kelola oleh KEMENKUMHAM. Produk dari perusahaan tersebut yaitu sepatu *running* atau juga masuk dalam kategori *sneakers* olahraga.

Permasalahan yang saat ini sering terjadi di konveksi Onetixs adalah tingginya kerusakan pada salah satu produk yang diproduksi yaitu sepatu Onetixs. Kecacatan tersebut dapat mengakibatkan kepercayaan konsumen menjadi berkurang dan akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan dan mengakibatkan perusahaan gagal dalam bersaing secara global. Jenis cacat produk yang sering terjadi di Konveksi Onetixs yaitu penjahitan tidak presisi, noda lem, dan sol tidak lekat. Untuk mengatasi permasalahan di atas, Perlu dilakukan identifikasi penyebab kecacatan dan alur proses produksi sepatu menggunakan metode *Six Sigma*. *Six sigma* adalah konsep menyeluruh yang berfokus pada peningkatan kualitas dengan tahapan DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*). *Six Sigma* merupakan metode perbaikan proses yang berfokus pada upaya pengurangan proses variasi (*process variances*) dan juga mengurangi kecacatan dengan menggunakan *statistik and problem solving tools*. (Izzah & Rozi, 2019).

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengidentifikasi terkait kecacatan produk dengan menggunakan metode DMAIC Six Sigma diantaranya yaitu hasil penelitian (Widyarto et al., 2019) menyatakan bahwa terdapat masalah kualitas pada air minum kemasan yang disebabkan oleh kecacatan pada galon berlumut, bocor, pecah dan air kotor dengan kegagalan nilai sigma sebesar 4,84. Selanjutnya penelitian (Sugiantini et al., 2022) menunjukkan bahwa kecacatan produk pada carton Box di PT Cipta Multi Buana Perkasa dengan nilai DPMO 5.745 yang disebabkan oleh krepek, patah-patah pada carton, dan *overlap*. Penelitian (Didiharyono et al., 2018) terkait pada pengendalian kualitas produksi pada industri air minum PT Asera Tirta Posidonia, Kota Palopo menunjukkan bahwa terdapat kerusakan dalam proses produksi dengan nilai DPMO yang dihasilkan sebesar 33,5% pada reject pabrik dan 42,9% pada reject supplier. Selanjutnya penelitian oleh (Fithri, 2019) ditemukan penyebab cacat produk disebabkan oleh operator kurang teliti, kualitas barang tidak sesuai standar, dan mesin yang mati atau rusak. Oleh karena itu, penelitian ini tepat untuk menggunakan metode DMAIC Six Sigma dalam Upaya menurunkan cacat produk pada ukm Onetixs.

Menurut (Albliwi et al., 2015) keunggulan Six Sigma di banding dengankan metode analisis berdasarkan statistik, Six Sigma dapat di pahami sebagai sistem variabel yang dapat di pantau dan dan langsung di tanggapi. Langkah yang akan dilakukan peneliti untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menganalisis penyebab kecacatan produk dan melakukan observasi langsung terhadap proses produksi sepatu di UMKM Onetixs. Dengan demikian, Peneliti ini dilakukan untuk mengusulkan perbaikan kecacatan agar dapat mengurangi cacat produk dengan menggunakan metode DMAIC.

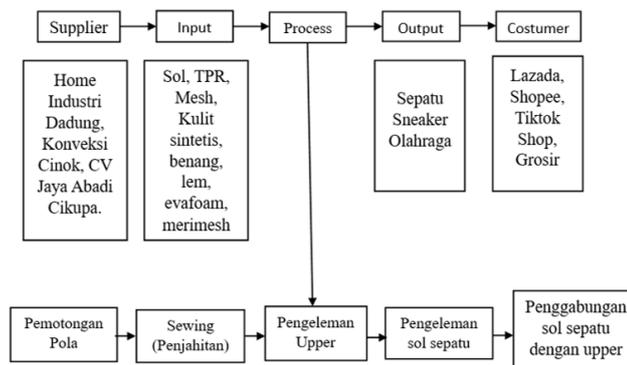
## II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma* untuk menganalisis kecacatan produk sepatu pada Konveksi Onetixs di Tangerang. Lokasi penelitian adalah Konveksi Onetixs yang terletak di Jl. Anjelin Raya Blok D 14 No.5 Pondok Permai RT 009 RW 003 Desa Kuta Baru, Kec. Pasar Kemis Kab Tangerang Provinsi Banten. Waktu Penelitian dimulai Bulan April-Mei 2023. Data yang di gunakan yaitu kuantitatif yaitu data yang di peroleh dalam bentuk angka mengenai jumlah produk yang cacat pada suatu periode produk yang di ambil selama observasi di UKM Onetis pada bulan Mei 2023. Data kualitatif, data yang tidak berbentuk angka, seperti proses produksi, jenis cacat, dan bahan baku yang digunakan perusahaan. Metode pengumpulan data melalui wawancara dan observasi.

Metode Six Sigma yang digunakan akan lebih berpusat pada analisis DPMO (*Defects Per Million Opportunities*).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode DMAIC Six Sigma pada tahap *analyze* dapat diketahui bahwa ukm Onetixs memiliki sistem *make to order* maupun *make to stock* dan penjualan efektif secara online maupun offline. Pada tahap *define* ini dapat dijelaskan mengenai proses aktivitas pada ukm Onetixs dengan menggunakan diagram SIPOC (*supplier-input-process-output*) seperti dijelaskan pada gambar berikut:



**Gambar .1 Diagram SIPOC**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di UKM Onetixs maka dapat diidentifikasi jumlah kecacatan yang diperoleh selama observasi di Bulan Mei 2023. Terdapat total jumlah produksi sebesar 1040. Jumlah jenis cacat masing masing terdiri dari sol tidak lekat sebesar 78, noda lem sebesar 98, dan jahitan kurang rapi sebesar 84.

Selanjutnya pada tahap *measure* yang merupakan tahap kedua dari DMAIC. Untuk memperoleh produk cacat maka langkah yang ditentukan pada tahap ini yaitu menentukan CTQ (*Critical to Quality*) yang diperoleh sebesar 3 cacat potensial yang dapat ditimbulkan selama proses produksi sepatu oleh konveksi Onetixs yaitu sol tidak lekat, noda lem, dan jahitan kurang rapi. Berikut adalah presentase jumlah cacat yang didapatkan:

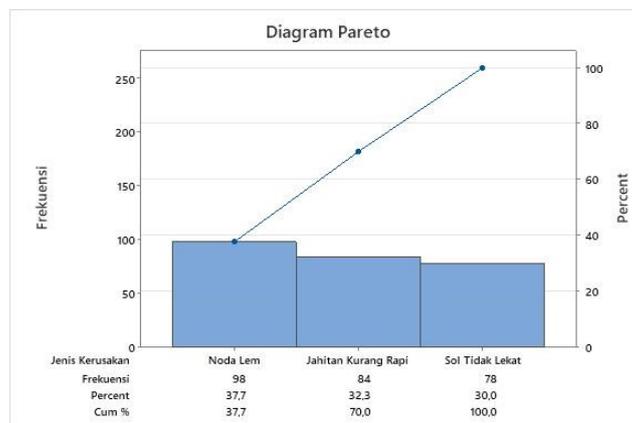
**Tabel .1 persentase jenis kecacatan produk**

No	Jenis Cacat	Jumlah	Persentase	Persentase Kumulatif
1	Sol tidak lekat	78	30%	30%
2	Noda lem	98	38%	68%
3	Jahitan kurang rapi	84	32%	100%
Jumlah		260	100%	

**Tabel .2 Jumlah Produksi Sepatu Bulan Mei 2023**

NO	Jumlah Produksi	Jumlah Jenis Cacat		
		Sol tidak lekat	Noda lem	Jahitan kurang rapi
1	80	7	9	4
2	60	3	1	3
3	20	2	7	-
4	40	1	8	4
5	20	-	6	7
6	60	4	8	5
7	60	13	3	3
8	40	5	1	4
9	20	-	1	-
10	80	5	7	4
11	80	7	2	8
12	20	4	9	1
13	40	3	4	8
14	40	3	6	3
15	80	6	3	3
16	20	2	3	3
17	20	-	-	3
18	60	-	3	6
19	40	-	4	4
20	20	3	5	-
21	40	6	-	-
22	60	4	2	7
23	40	-	6	4
Jumlah	1040	78	98	84
Rata-rata	45	3	4	3

Selanjutnya untuk menentukan produk cacat paling tinggi sesuai dengan karakteristik kecacatan diatas maka digunakan diagram pareto seperti pada grafik berikut:



Gambar .2 Diagram Pareto

Berdasarkan hasil diagram pareto maka dapat dilihat jumlah cacat yang paling dominan adalah disebabkan karena noda lem sebanyak 98%. Sesuai dengan target konveksi menciptakan produk yang berkualitas sehingga diperlukan perbaikan agar dapat mengurangi kecacatan pada produk terutama saat proses pengeleman kap dengan sol sepatu.

Selanjutnya penentuan peta kendali *p* untuk mengetahui penyimpangan dari mutu kualitas hasil produksi yang diinginkan:

$$\text{Defect Per Unit (DPU)} = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Jumlah produksi}} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Defect Per Unit (DPU)} &= \frac{9}{80} \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

Menghitung garis tengah CL atau rata-rata produk akhir dengan rumus yaitu:

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \quad (2)$$

$$CL = \bar{p} = \frac{146}{1040} = 0,14$$

Menghitung Batas Kendali Atas (*Upper Control Limit / UCL*) dan Batas Kendali Bawah (*Lower Control Limit / LCL*) dengan rumus yaitu:

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (3)$$

$$LCL = 0,14 - 3 \sqrt{\frac{0,14(1-0,14)}{1040}} = 0,11$$

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \quad (4)$$

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{0,14(1-0,14)}{1040}} = 0,17$$

**Tabel 3 Perhitungan peta kendali *p-chart***

NO	Jumlah Produksi	Jumlah Cacat	Proporsi	CL	UCL	LCL
1	80	9	0,11	0,14	0,17	0,11
2	60	3	0,05	0,14	0,17	0,11
3	20	7	0,35	0,14	0,17	0,11
4	40	8	0,20	0,14	0,17	0,11
5	20	7	0,35	0,14	0,17	0,11
6	60	9	0,15	0,14	0,17	0,11
7	60	13	0,22	0,14	0,17	0,11
8	40	5	0,13	0,14	0,17	0,11
9	20	1	0,05	0,14	0,17	0,11
10	80	7	0,09	0,14	0,17	0,11
11	80	8	0,10	0,14	0,17	0,11
12	20	9	0,45	0,14	0,17	0,11
13	40	8	0,20	0,14	0,17	0,11
14	40	6	0,15	0,14	0,17	0,11
15	80	6	0,08	0,14	0,17	0,11
16	20	3	0,15	0,14	0,17	0,11
17	20	3	0,15	0,14	0,17	0,11
18	60	6	0,10	0,14	0,17	0,11
19	40	4	0,10	0,14	0,17	0,11
20	20	5	0,25	0,14	0,17	0,11
21	40	6	0,15	0,14	0,17	0,11

22	60	7	0,12	0,14	0,17	0,11
23	40	6	0,15	0,14	0,17	0,11
Jumlah	1040	146				

Berdasarkan tabel diatas terdapat total kecacatan produk sebanyak 146 dari total produksi 1040 produk. Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai batas kendali atas (UCL) sebesar 0,17 dan batas kendali bawah (LCL) sebesar 0,11 atau dibulatkan 0. Selanjutnya membuat grafik peta kendali untuk melihat produk cacat yang melampaui batas kendali. Berdasarkan gambar gambar 4,11 terdapat 14 titik yang berada diluar batas kendali. Hal tersebut menjelaskan bahwa kapasitas proses tidak mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan.

Tahap selanjutnya menentukan nilai DPMO (*Defect per Million Opportunity*) untuk memberikan gambaran tentang jumlah cacat yang terjadi setiap satu juta kesempatan.

Perhitungan nilai DPMO menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DPMO = \frac{\text{Banyak produk yang cacat}}{\text{Banyak produk yang diperiksa potensial X CTQ}} \times 1.000.000$$

$$DPMO = \frac{146}{1040 \times 3} \times 1.000.00$$

$$= 46795$$

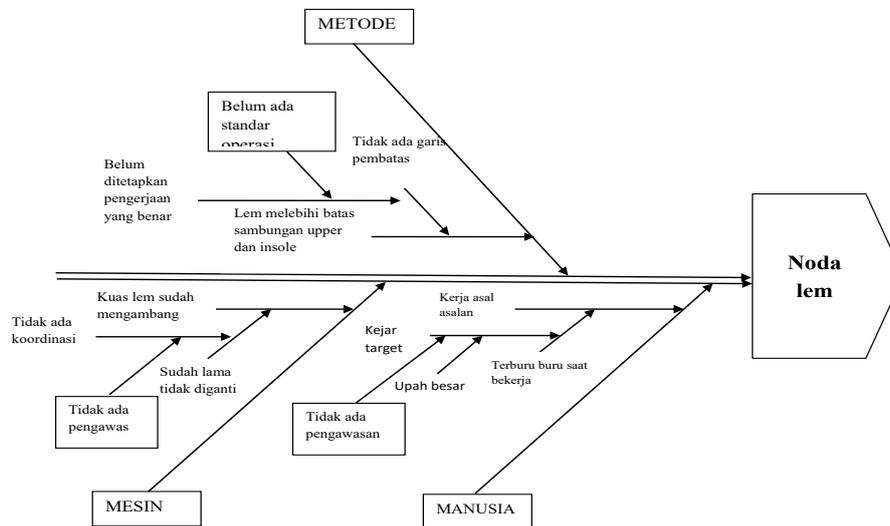
**Tabel 4 Perhitungan nilai DPMO dan Sigma**

NO	Jumlah produksi	Jumlah Cacat	Banyak CTQ Potensial	Proporsi Cacat per CTQ	Peluang tingkat Cacat per CTQ	DPMO	Sigma
1	80	9	3	0.11	0.038	37500	3.28
2	60	3	3	0.05	0.017	16667	3.63
3	20	7	3	0.35	0.117	116667	2.69
4	40	8	3	0.20	0.067	66667	3.00
5	20	7	3	0.35	0.117	116667	2.69
6	60	9	3	0.15	0.050	50000	3.14
7	60	13	3	0.22	0.072	72222	2.96
8	40	5	3	0.13	0.042	41667	3.23
9	20	1	3	0.05	0.017	16667	3.63
10	80	7	3	0.09	0.029	29167	3.39
11	80	8	3	0.10	0.033	33333	3.33
12	20	9	3	0.45	0.150	150000	2.54

<b>NO</b>	<b>Jumlah produksi</b>	<b>Jumlah Cacat</b>	<b>Banyak CTQ Potensial</b>	<b>Proporsi</b>	<b>Peluang tingkat Cacat per CTQ</b>	<b>DPMO</b>	<b>Sigma</b>
13	40	8	3	0.20	0.067	66667	3.00
14	40	6	3	0.15	0.050	50000	3.14
15	80	6	3	0.08	0.025	25000	3.46
16	20	3	3	0.15	0.050	50000	3.14
17	20	3	3	0.15	0.050	50000	3.14
18	60	6	3	0.10	0.033	33333	3.33
19	40	4	3	0.10	0.033	33333	3.33
20	20	5	3	0.25	0.083	83333	2.88
21	40	6	3	0.15	0.050	50000	3.14
22	60	7	3	0.12	0.039	38889	3.26
23	40	6	3	0.15	0.050	50000	3.14
<b>Proses</b>	<b>1040</b>	<b>146</b>	<b>3</b>	<b>0.14</b>	<b>0.047</b>	<b>46795</b>	<b>3.18</b>

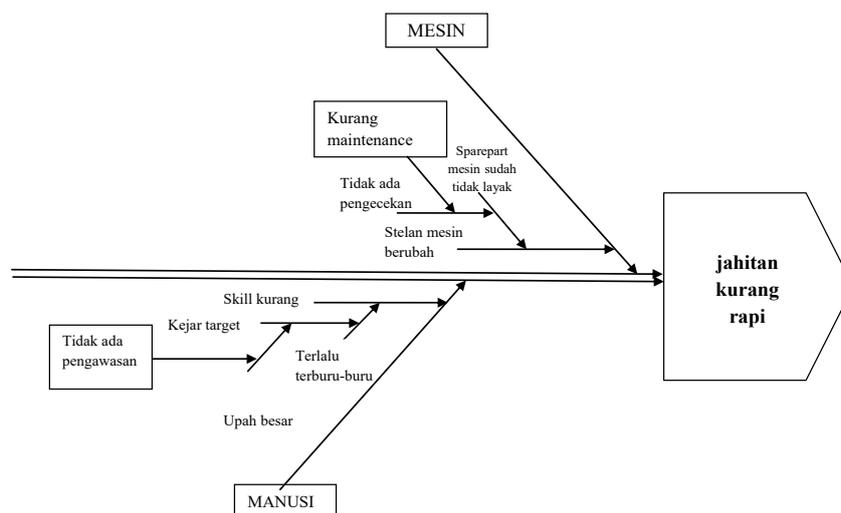
Pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa dari 1040 jumlah produksi didapatkan 146 jumlah produk yang cacat. Sehingga data atribut memiliki nilai DPMO sebesar 46795 dan berada pada tingkat 3,18 sigma. Hal tersebut menunjukkan nilai DPMO yang cukup tinggi yang memiliki arti bahwa dalam sejuta kesempatan terdapat 46795 atau 4,6795 kemungkinan terjadinya cacat produk. Kemampuan proses pengendalian hanya berada pada tingkat pengendalian kualitas 3,18 yang menunjukkan bahwa kapabilitas proses produksi masih rendah atau belum *capable*. Dengan hasil tersebut diharapkan pihak UMKM dapat melakukan pengendalian terus menerus agar dapat meminimalisir kecacatan produk dan dapat meningkatkan nilai sigma agar mendekati tingkat 6 *sigma*.

Tahap Analyze, pada tahap ini dilakukan identifikasi akar penyebab kecacatan produk yang fokus pada pada jenis cacat yang dominan untuk dilakukan perbaikan agar ukm Onetixs dapat menurunkan jumlah cacat bahkan bisa mencapai target nol kecacatan. Diagram *fishbone* digunakan untuk menjelaskan akar permasalahan dari setiap kecacatan yang terjadi melalui faktor manusia, faktor lingkungan, faktor metode, faktor material, dan faktor mesin. Berikut diagram fishbone untuk mencari akar penyebab kecacatan produk onetixs



**Gambar 3 Noda Lem**

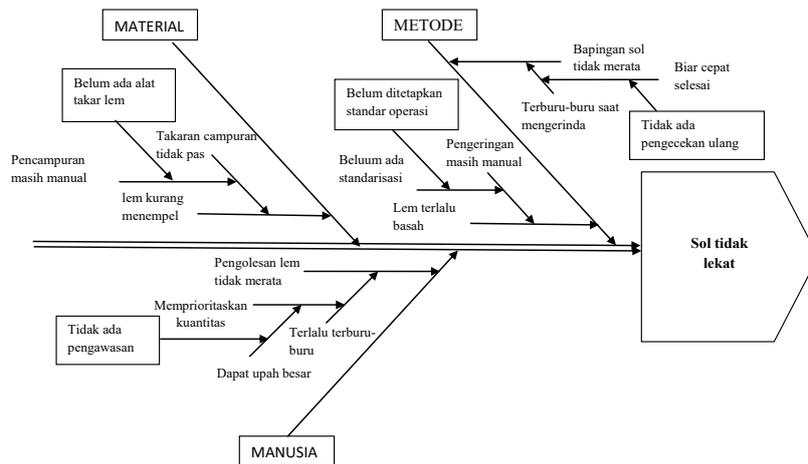
Pada gambar .3 terdapat 3 faktor yang yang menjadi penyebab kecacatan noda lem mulai dari faktor metode karena tiadak adanya standar operasi, faktor manusia karena tidak ada pengawasan dan faktor mesin karena tidak adanya pengawasan, kuas lem sudah mengembang, dan alat udah lama tidak diganti.



**Gambar .4 Jahitan kurang rapi**

Pada gambar 3.4 terdapat 2 faktor penyebab kecacatan jahitan kurang rapi mulai dari faktor mesin karna kurangnya maintenance dan faktor manusia karena tidak ada pengawasan karian saat bekerja

Tahap selanjutnya yaitu tahap *improve*, pada tahap ini diperlukan usulan perbaikan yang dapat digunakan untuk mengurangi kecacatan pada produk sepatu Onetixs berdasarkan tabel berikut:



**Gambar 5 Sol tidak lekat**

Pada gambar 3.5 terdapat 3 faktor penyebab terjadinya kecacatan yaitu dari faktor metode akar penyebabnya yaitu belum ada standar operasi dan tidak ada pengecekan ulang terhadap barang yang sudah jadi, dari faktor manusia akar penyebabnya yaitu tidak ada pengawasan terhadap kinerja kariawan, dan dari faktor material akar penyebabnya yaitu belum ada alat takaran lem.

**Tabel 5 Usulan perbaikan noda lem**

Faktor Perbaikan	Usulan Perbaikan
Metode	Membuat standard operasi seperti membuat garis pembatas pada sambungan upper dan outsole, dan menutup ujung garis dengan solatip kertas sebelum melakukan pengeleman pada upper agar lem tidak melebihi batas dan tidak menimbulkan noda lem.
Manusia	Untuk karyawan agar selalu konfirmasi kepada pengawas atas masalah pada mesin seperti sperpat yang sudah patut diganti agar pengawas segera menggantinya.
Mesin	Bagian kerja baru pengawas untuk selalu memperhatikan dan mengecek apa saja alat-alat yang seharusnya diganti seperti kuas lem yang sudah mengambang untuk segera menukarnya

dengan kuas yang baru.

**Tabel 6 Usulan perbaikan jahitan kurang rapi**

<b>Faktor Perbaikan</b>	<b>Usulan Perbaikan</b>
Mesin	Selalu melakukan pengecekan pada mesin jahit sebelum produksi dan konfirmasi kepada pengawas atas masalah pada mesin seperti sperpat yang sudah tidak layak.
Manusia	Untuk kariawan agar selalu konfirmasi kepada pengawas atas masalah pada mesin seperti sperpat yang sudah patut diganti agar pengawas segera menggantinya.

**Tabel 7 Usulan perbaikan lem tidak menempel**

<b>Faktor Perbaikan</b>	<b>Usulan Perbaikan</b>
Metode	Lem terlalu basah mengakibatkan sol dan upper tidak menempel sempurna, usulan perbaikan untuk konveksi onetixs yaitu menggunakan metode pengerjaan dengan mengukur seberapa lama optimasi pengeringan lem dan terus konsisten menggunakan waktu yang telah ditentukan. mengusulkan alat baru yaitu tungku pemanas, fungsinya untuk menghidupkan kembali senyawa di kadar lem yang sudah melebihi batas pengeringan karna suhu dan udara ruangan sangat berpengaruh terhadap optimalnya pengeringan lem.
Manusia	Usulan bagian kerja baru yaitu pengawas untuk selalu mengawasi dan megecek hasil kerja dari kariawan, memberikan teguran kepada kariawan-kariawan yang terlalu terburu saat melakukan pekerjaan.
Material	Mengusulka alat takar lem seperti gelas takar agar campuran lem pas takaran dan selalu konsisten menggunakan alat takar.

Usulan yang diberikan pada tabel di atas diharapkan dapat menurunkan resiko kecacatan produk pada sepatu Onetixs sehingga kualitas produk terjamin dan lebih dipercaya oleh konsumen.

Selanjutnya tahap terakhir yaitu tahap *control*, tahap ini digunakan untuk melakukan pengawasan dan pengendalian seluruh aktivitas perbaikan secara terus menerus untuk meningkatkan kemampuan proses produksi dan standar konveksi. Pada tahap ini juga menekankan pada penyebarluasan dari tindakan yang telah dilakukan meliputi:

1. Membuat bagian kerja baru kusus mengawas, mengecek dan memberikan teguran kepada kariawan yang lalai terhadap kualitas produk.
2. Melakukan tahapan pengecekan barang sebelum dibawa ke gudang agar barang cacat tidak lepas ke tangan konsumen.
3. Pengecekan dan perbaikan mesin secara berkala.
4. Konsistensi dalam pengolahan bahan produksi yang berkualitas.

5. Melakukan pencatatan dan pensortiran produk yang cacat setiap hari.
6. Total kecacatan produk per bulan diperlukan untuk diinput kedalam buku bulanan untuk bahan evaluasi bagi owner.
7. Peningkatan kapabilitas seluruh karyawan untuk bekerja lebih baik dengan monitoring secara berkala.

#### **IV. KESIMPULAN**

Jenis cacat pada konveksi sepatu Onetixs terdapat 3 jenis cacat atribut yaitu noda lem, sol kurang lekat, noda lem, jahitan kurang rapi. Dari 1040 jumlah produksi yang diobservasi didapatkan 146 jumlah produk cacat yang disebabkan oleh 78 atau 30% cacat sol tidak lekat, 98 atau 38% cacat noda lem, 84 atau 32% cacat jahitan kurang rapi. Selanjutnya nilai DPMO data atribut diperoleh sebesar 46795 dan berada pada tingkat 3,18 sigma. Kecacatan dominan yang terjadi karena noda lem, Noda lem disebabkan oleh takaran lem yang tidak pas, kurang teliti saat pengerjaan, tidak memiliki standat operasional dan tidak adanya pengawasan kerja.

Usulan perbaikan berdasarkan penyebab kecacatan tertinggi yaitu cacat noda lem yang diberikan yaitu meningkatkan kualitas kerja saat proses pengeleman sepatu, memperhatikan kualitas campuran lem Memperhatikan kualitas campuran lem dan alat yang digunakan untuk pengeleman, memperbaiki metode cara pengeleman, melakukan pengecekan secara berkala terhadap sepatu yang sudah di lem dan memastikan noda lem tidak ada. Saran yang diberikan kepada ukm Onetixs dan untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil penelitian ini yaitu sebaiknya konveksi Onetixs lebih meningkatkan control quality produk sehingga konsumen merasa puas dengan produk yang dibeli dan konveksi Onetixs juga dapat mempertahankan kualitas produknya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Albliwi, S. A., Antony, J., & Lim, S. A. H. (2015). A systematic review of Lean Six Sigma for the manufacturing industry. *Business Process Management Journal*, 21(3), 665–691. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2014-0019>
- 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. <https://doi.org/10.35580/sainsmat7273702018>.
- Fithri, P. (2019). Six Sigma Sebagai Alat Pengendalian Mutu Pada Hasil Produksi Kain Mentah Pt Unitex, Tbk. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 14(1), 43. <https://doi.org/10.14710/jati.14.1.43-52>
- Izzah, N., & Rozi, M. F. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Metode Six Sigma-Dmaic Dalam Upaya Mengurangi Kecacatan Produk Rebana Pada Ukm Alfiya Rebana Gresik. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 13–26. <https://doi.org/10.25139/smj.v7i1.1234>
- Nurholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) Dalam Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Ekologi*, 6(2), 393–399. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekologi/article/download/2983/2644>
- Pratama, F. S., & Suhartini, S. (2019). Analisis Kecacatan Produk Dengan Metode Seven Tools Dan Fta Dengan Mempertimbangkan Nilai Risiko Dengan Metode Fmea. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 1(1), 43–51. <https://doi.org/10.31284/j.senopati.2019.v1i1.534>

- Sugiantini, E., Khamaludin., & Rahayu, M. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Carton Box Menggunakan Metode Six Sigma Di PT. Cipta Multi Buana Perkasa. *Jurnal Juitech*, 6(2), 93-101.
- Widyarto, W. O., Firdaus, A., & Kusumawati, A. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Air Minum dalam Kemasan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.30656/intech.v5i1.1460>