

# UPAYA PENGENDALIAN KUALITAS PENYABLONAN PADA PRODUK KAOS SABLON ANAK UNTUK MEMINIMALKAN JUMLAH PRODUK CACAT DENGAN METODE *SEVEN TOOLS* (STUDI KASUS *LITTLE MUSLIM*)

Dwiky Wahyu Anggriawan<sup>1</sup>, Wiwin Widiasih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Jalan Semolowaru No. 45, Surabaya, Jawa Timur, 60118  
Email: [dwikywahyu12@gmail.com](mailto:dwikywahyu12@gmail.com); [Wiwin\\_w@untag-sby.ac.id](mailto:Wiwin_w@untag-sby.ac.id)

## **Abstract**

*Little Muslim is a children's clothing brand with the theme of instilling Islamic values in its products. Founded in April 2018 by Zainal Marviki who is now the CEO of Little Muslim. The production of Little Muslim has produced more than 30.00 pcs throughout Indonesia, the focus of this research is on quality control in order to minimize the number of defective products in the screen printing process using the seven tools method and then using the PDCA method. By analyzing the P-chart control chart, it was found that the deviation of the defective product was not in accordance with the control limits, then did an analysis with the Pareto Diagram and obtained the most defects were the type of skewed defect of 33.2%, the main factor causing the skewed defect based on the causal diagram was people, machines and methods. The application of the seven tools and PDCA methods resulted in a 1.67% decrease in defective products in April 2020, down to 1.26% in April 2021, and in May 2020 defects of 1.83% decreased to 1.1% in May 2021 or with a decrease of 1.8% during 2 months of implementation. The recommendations given are supervision of products and employees as well as regular maintenance of equipment and machines so that quality control can be more optimal and reduce the level of defects.*

**Keywords:** *Quality Control, Seventools, Pareto Diagram, Cause and Effect Diagram, Control Chart, PDCA*

## **Abstrak**

Little Muslim adalah brand produk pakaian anak bertemakan menanamkan nilai islam pada produknya, Didirikan sejak April 2018 oleh Zainal Marviki yang sekarang selaku CEO dari Little Muslim. Produksi dari Little Muslim sudah menghasilkan lebih dari 30.00 pcs diseluruh Indonesia, Fokus penelitian ini adalah untuk pengendalian kualitas guna meminimalisir jumlah produk cacat pada proses sablon menggunakan metode *seven tools* lalu penerapan menggunakan metode PDCA. Dengan melakukan analisis peta kendali P-chart, didapatkan penyimpangan produk cacat yang tidak sesuai batas kendali, selanjutnya melakukan analisis dengan Diagram Pareto dan didapatkan kecacatan terbanyak adalah jenis cacat miring sebesar 33,2%, faktor penyebab utama cacat miring berdasarkan diagram sebab akibat adalah manusia, mesin dan metode. Penerapan metode seven tools dan PDCA didapatkan hasil penurunan pada produk cacat sebesar 1,67% pada April 2020 turun menjadi 1,26% di bulan April 2021, dan pada bulan Mei 2020 cacat sebesar 1,83% turun menjadi 1,1% pada bulan Mei 2021 atau dengan jumlah penurunan sebesar 1,8% selama penerapan 2 bulan. Rekomendasi yang diberikan adalah pengawasan terhadap produk dan karyawan serta maintenance secara berkala terhadap peralatan dan mesin agar pengendalian kualitas bisa lebih optimal dan menekan tingkat kecacatan.

**Kata Kunci :** *Pengendalian kualitas, Seventools, Diagram Pareto, Diagram Sebab Akibat, Peta Kendali, PDCA*

<sup>1</sup>Dwiky Wahyu Anggriawan, alumni Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Untag Surabaya.

<sup>2</sup>Wiwin Widiasih, dosen Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Untag Surabaya

## PENDAHULUAN

Little Muslim adalah brand produk pakaian anak bertemakan menanamkan nilai islam pada produknya, Didirikan sejak April 2018 oleh Zainal Marviki yang sekarang selaku CEO dari Little Muslim. Produksi dari Little Muslim sudah menghasilkan lebih dari 30.00 pcs diseluruh Indonesia, dengan memiliki 24 karyawan yang bekerja selama 8 jam, Little Muslim menargetkan produksi pakaian anak dengan desain yang menarik, fresh dan colorfull tetapi tetap menanamkan nilai islam. Terdapat 3 model pakaian yaitu Gamis, Kaos dan Tunik, Bahan baku utama adalah kain cotton combed 24s. Proses produksi untuk menghasilkan pakaian anak dimulai dengan proses desain yang diberikan kepada para distributor, distributor lalu akan memesan langsung kebagian admin Little Muslim kemudian admin melanjutkan ke bagian PPC untuk dilakukan perencanaan produksi.

Proses produksi adalah proses utama dalam sebuah usaha (Widiasih & Aziza, 2019). Pada proses produksi produk Little Muslim khususnya proses sablon masih ditemukan penyimpangan kualitas yang keluar dari batas spesifikasi yang ditentukan. Sehingga diharapkan bisa meminimalisir kecacatan disetiap kapasitas perbulan. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis pada produk kaos anak pada proses penyablonan menggunakan metode *seven tools* dan akan dilanjutkan dengan metode PDCA (*Plan, Do, Control, Action*) kemudian akan dibandingkan jumlah presentase kecacatan sebelum dianalisis dengan jumlah presentase setelah analisis.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengendalian Kualitas

Kualitas sendiri merupakan suatu standar dan kunci utama yang harus dipenuhi agar menang bersaing dengan kompetitor. Dengan adanya kualitas yang baik dan ter-standar pada produk atau jasa yang dihasilkan, Perusahaan akan mendapatkan feedback baik dari

customer yang akan berpengaruh terhadap keuntungan yang maksimal. Standar dari kualitas produk dan jasa harus terpenuhi, oleh karena itu perlu adanya pengawasan terhadap standarisasi produk dan jasa agar mencapai kualitas.

### Seven Tools

*Seven Tools of Quality Control* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memecahkan masalah. Konsep ini diperkenalkan di Jepang Menurut Kaoru Ishikawa 95% dari semua masalah telah selesai dengan menggunakan *tools* atau alat ini. 7 alat pengendalian kualitas atau *Seven tools*, merupakan sebuah metode yang ditawarkan untuk dapat mengurangi tingkat produksi yang reject dengan cara mengaplikasikan ke tujuh alat tersebut dalam sebuah pengendalian kualitas seperti dengan pembuatan diagram pareto, membuat peta kendali, membuat diagram sebab akibat atau diagram fish bone, membuat diagram hubungan antar kejadian dan sebagainya.

1. *Check Sheet* (Lembar Periksa) merupakan tools atau alat yang berfungsi sebagai mencatat data (Jay Heizer, Manajemen Operasi, hal. 316). Check Sheet dibuat bertujuan menjamin data dikumpulkan secara akurat dan teliti untuk dilakukan pengendalian proses dan penyelesaian masalah.
2. *Pareto Chart* (Diagram Pareto) menunjukkan permasalahan yang terjadi dengan mengklasifikasikan kategori dari yang paling tinggi frekuensinya hingga yang paling rendah frekuensinya, Grafik batang menunjukkan distribusi relatif juga sebagai distribusi mutlak jenis kesalahan, masalah atau penyebab kesalahan. Biasanya diketahui bahwa dalam banyak kasus beberapa jenis kesalahan (masalah atau penyebab) mencapai 80–90% dari jumlah total kesalahan dalam produk dan oleh karena itu penting untuk mengidentifikasinya beberapa jenis

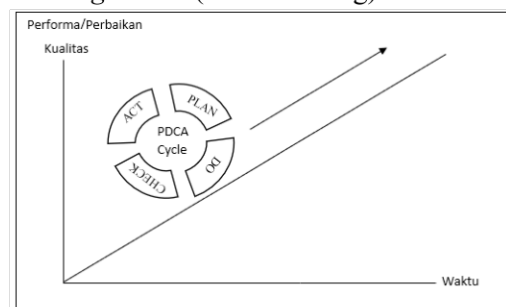
kesalahan utama. Untuk itulah diagram Pareto digunakan (J.Dahlgaard, 2005, hal. 78).

3. Cause and Effect (Diagram sebab akibat) berfungsi sebagai alat penggambaran masalah dengan menunjukkan sebab dan akibat terjadinya masalah, (H.Besterfield, 2009, hal. 81). Diagram sebab akibat juga sering disebut diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena bentuknya seperti kerangka ikan atau diagram Ishikawa (*Ishikawa's diagram*) dipergunakan untuk menelusuri penyebab cacat yang dimungkinkan.
4. *Histogram* (Diagram Batang) adalah alat yang berfungsi sebagai analisis suatu data dengan memetakan atau distribusi dan juga sebagai informasi untuk menunjukkan variasi pada suatu proses (Gespersz, 1998).
5. *Scatter Diagram* (Diagram Sebar) merupakan alat yang digunakan untuk mengetahui suatu data memiliki variabel yang berhubungan kuat dengan korelasi variabel lainnya. Selain digunakan sebagai penggambaran dua variabel, dua variabel yang terkait bisa menjadi hubungan negatif, positif dan tidak berkorelasi (John E. Bauer, 2006)
6. *Flowchart* (Diagram Alir) merupakan sebuah alat yang dapat menggambarkan urutan dari suatu proses, agar dapat memudahkan analisa perbaikan secara berkelanjutan. Diagram alir menampilkan urutan kegiatan. Simbol persegi panjang menunjukkan awal atau akhir proses. Kotak menunjukkan item tindakan, dan belah ketupat menunjukkan poin keputusan. (John E. Bauer, 2006)
7. *Control Chart* (Peta Kendali) digunakan untuk menganalisis suatu proses atau kejadian, apakah berhasil memenuhi kapabilitas dan berada pada batas kendali yang ditetapkan. Sehingga untuk

menghitung dan mengidentifikasi suatu proses agar sesuai batas kendalinya dan memenuhi kapabilitasnya. Terdapat batas kendali atas, tengah dan bawah)

#### Metode PDCA

PDCA merupakan perbaikan secara berkelanjutan dan terus menerus dimana untuk mencapai hal tersebut dilakukan perisapan rencana, pelaksanaan, memeriksa dan tindakan standarisasi. (Jay Heizer, Manajemen Operasi, 2005, hal. 257). PDCA pertama kali dikembangkan oleh Walter Shewart pada tahun 1920 dan dipromosikan secara efektif sejak tahun 1950 oleh Dr Edwards Deming sebagai strategi untuk mencapai terobosan dalam perbaikan proses. Deming mengemukakan adanya konsep PDCA atau terkenal juga dengan istilah *Deming Wheel* (Roda Deming).



#### Plan

Melakukan identifikasi terhadap masalah yang terjadi dan mencari faktor-faktor yang mempengaruhi untuk dilakukan perbaikan pada tahap selanjutnya, pada plan terdapat perencanaan strategi, sumber daya dan langkah-langkah untuk meenanggulangi penyebab masalah yang terjadi. Pada tahap plan PIC atau tim pengawas bertugas penuh dalam pengawasan dan perencanaan.

#### Do

Setelah melakukan perencanaan selanjutnya adalah melakukan perbaikan, tahap PIC atau tim pengawas bertugas merealisasikan dan mengumpulkan data yang dibutuhkan. Pada tahap ini banyak terjadi hal-hal yang tidak sesuai plan yang telah direncanakan sebelumnya, oleh karena itu perlu pencatatan

dan pengawasan ketat dalam pelaksanaan tahap ini.

### Check

Setelah pelaksanaan perbaikan dilakukan, tahap selanjutnya adalah evaluasi atau memeriksa apakah pada saat perbaikan tindakan sudah mencapai hasil yang maksimal atau masih terdapat hal yang masih belum tepat. Pada tahap ini menganalisa tindakan sebelumnya agar dapat direncanakan lagi agar perbaikan lebih efektif dan efisien.

### Act

Tahap ini merupakan pelaksanaan dan merealisasikan perbaikan kembali terhadap perencanaan yang sudah disusun pada tahap *Check*, jika pada tahap *Plan* berjalan dengan baik, maka tahap ini hanya dilakukan dokumentasi agar bisa secara terus menerus melakukan perbaikan.

## METODE PENELITIAN

### Pengambilan Data

Dalam pengambilan data, dilakukan secara langsung ke perusahaan, dan didapatkan Data Primer seperti Data Permintaan, Data Kecacatan dan juga dengan cara observasi dan wawancara seperti Informasi Perusahaan dan Alur Proses Produksi. Lalu Data sekunder didapatkan dari data historis perusahaan. Kemudian data yang diperoleh akan diolah menggunakan metode yang ditentukan.

### Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara menghitung dan menentukan seperti :

1. Peta Kendali (Menentukan Lower Control Limit dan Upper Control Limit)
2. Pareto Chart (Menentukan prosentasi kecacatan)
3. Fishbone Diagram (Menentukan penyebab terjadinya kecacatan produk)
4. Melakukan saran perbaikan dengan analisa menggunakan metode 5W+1H agar bisa menemukan solusi masing-masing faktor penyebab masalah.

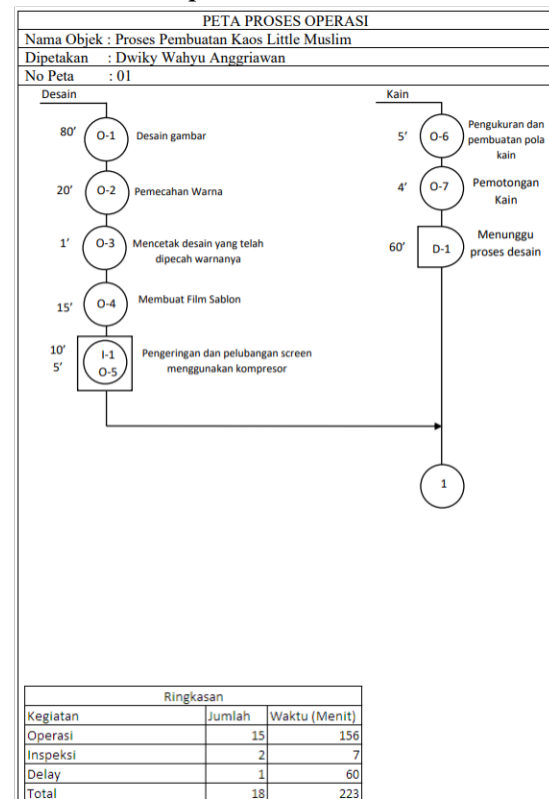
5. Dilanjutkan dengan Analisis menggunakan metode PDCA.

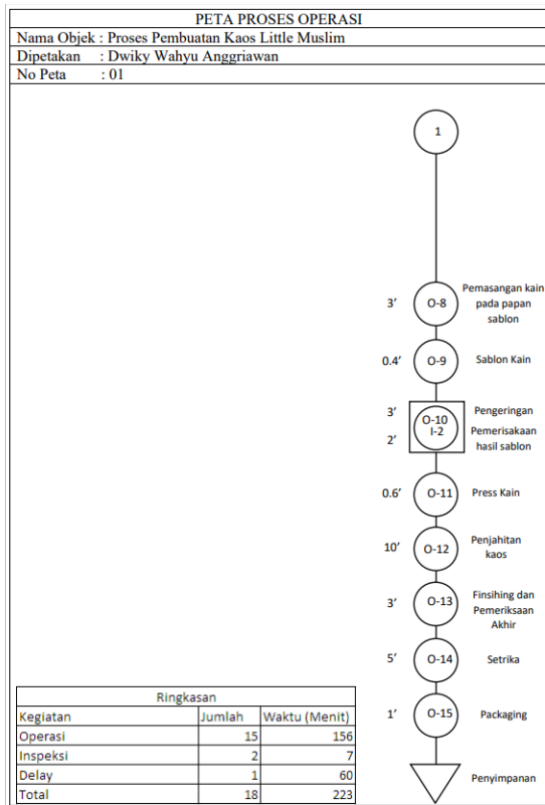
## HASIL PENELITIAN

### Data Produksi Little Muslim

Jumlah Produk total 6 bulan			
Bulan	Jumlah Produk (pcs)	Jumlah Produk Cacat (pcs)	Presentase Cacat 6 Bulan
April 2020	11.135	557	5,12%
Mei 2020	7032	442	
Juni 2020	3256	137	
Juli 2020	2689	116	
Agustus 2020	2756	149	
September 2020	3934	177	
Total 6 Bulan	30.802	1578	

### Peta Proses Operasi Little Muslim





Perhitungan :

$$\text{Proporsi cacat dalam setiap sample} = \frac{\text{Jumlah Cacat}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

$$\text{Proporsi cacat pada bulan April 2020} = \frac{557}{11135} = 0,05002$$

$$CL = p = \frac{\sum xi}{\sum ni} = \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Total Produksi}} = \frac{1578}{30802} = 0,5123$$

Batas kendali atas dihitung dengan rumus :

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

$$UCL = 0,05123 + 3 \sqrt{\frac{0,05123(1 - 0,05123)}{11135}} = 0,0575$$

Batas kendali bawah dihitung dengan rumus :

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

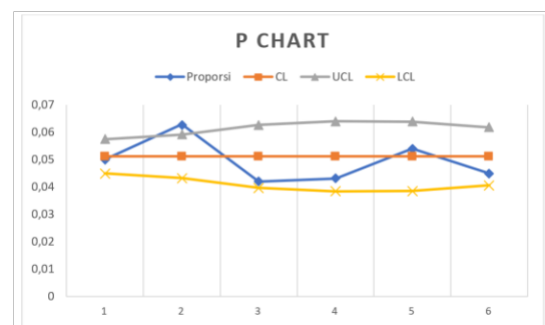
$$LCL = 0,0512 - 3 \sqrt{\frac{0,05123(1 - 0,05123)}{11135}} = 0,04496$$

### Standar Spesifikasi Produk Cacat dan Produk Tidak Cacat

No	Jenis Cacat	Penjelasan Cacat	Tidak Cacat	Jumlah Cacat (pcs)	Persentase
1	Miring/Meleset	Sablon tidak presisi/ tidak pada titik yang seharusnya, menyimpang >2mm dari pola	Presisi sesuai pola/pattern	524	1,70%
2	Bintik/Kotor	Screen bocor sehingga membuat bagian yang seharusnya tidak tersablon menjadi tersablon	Tersablon sesuai pola/screen, Tidak kotor/bercak	300	0,977%
3	Pecah/Retak	Hasil sablon pecah-pecah atau rontok diakibatkan kurangnya daya rekat pada kaos sablon sehingga terlihat lapisan warna sebelumnya	Hasil sablon rekat sempurna tidak pecah/retak, tidak terlihat layer warna sebelumnya	300	0,970%
4	Luntur	Warna sablon pudar, pigmen warna belum menyatu dengan tinta dasar.	Minimal warna hasil sablon 80% dari design	272	0,883%
5	Screen Mampet	Bagian yang seharusnya tersablon tidak tersablon, sehingga hasil sablon menjadi tidak sempurna.	Hasil sablon tidak belang-belang	182	0,590%
Total (pcs)				1578	5,12%

### Perhitungan Control Chart

Bulan	Jumlah Produksi (pcs)	Jumlah Cacat (pcs)	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
April 2020	11135	557	0,05002	0,05123	0,0575	0,04496
Mei 2020	7032	442	0,06286	0,05123	0,05912	0,04334
Juni 2020	3256	137	0,04208	0,05123	0,06282	0,03964
Juli 2020	2689	116	0,04314	0,05123	0,06399	0,03848
Agustus 2020	2756	149	0,05406	0,05123	0,06383	0,03863
September 2020	3934	177	0,04499	0,05123	0,06178	0,04069
<b>Total</b>	<b>30802</b>	<b>1578</b>				



grafik p chart menjelaskan bahwa terdapat masalah yang dapat menyebabkan produk cacat dan melebihi batas standar perusahaan. Penyebab dari kecacatan dapat terjadi karena faktor tertentu seperti faktor karyawan, sumber

daya, alat, metode, lingkungan dan lain lain. Maka dari data penyimpangan peta kendali p diatas akan dilakukan analisis terhadap permasalahan produk cacat sehingga akan ketemu penyebab terjadinya produk cacat menggunakan (*diagram pareto*) dan (*fishbone diagram*). Maka akan didapatkan hasil dari analisis faktor apa saja yang menyebabkan kecacatan.

### Perhitungan Diagram Pareto

#### Data Total Cacat

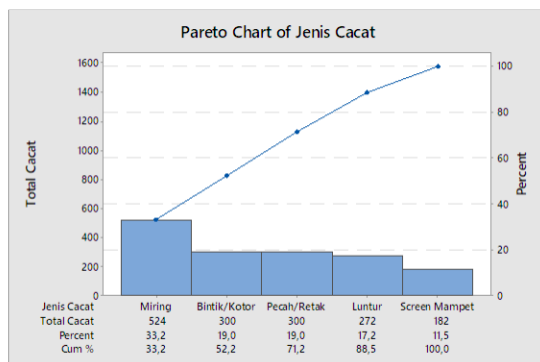
No	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Presentase	Kumulatif
1	Miring	524	33,2	33,2
2	Bintik/Kotor	300	19,0	52,2
3	Pecah/Retak	300	19,0	71,2
4	Luntur	272	17,2	88,5
5	Screen Mampet	182	11,5	100
Total		1578	100	

Untuk mengetahui presentase dari jumlah produk yang ada menggunakan perhitungan :

$$Presentase = \frac{\text{Jumlah Cacat Perbulan}}{\text{Total Cacat 6 Bulan}} \times 100$$

Akumulasi persentase = (n1),(n2=n1+n2) , (n3=n2+n3)...n seterusnya

Akumulasi persentase = (33,2 %), (n2= 33,2 % + 19,0 % = 52,2%)



Didapatkan dari hasil diagram pareto bahwa terdapat 5 kategori cacat produk, mulai dari yang tertinggi hingga yang paling rendah jenisnya. Dari hasil pengolahan tersebut dapat diketahui jenis cacat miring menempati urutan pertama dengan frekuensi sebesar 33,2% atau sebanyak 524 cacat, pada urutan kedua adalah

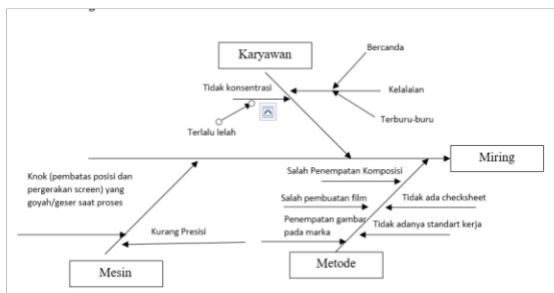
jenis cacat bintik/kotor dengan frekuensi sebesar 19% atau 300 cacat, pada urutan ketiga adalah jenis cacat pecah/retak dengan frekuensi sebesar 19% atau 300 cacat, pada urutan ke empat adalah jenis cacat luntur dengan frekuensi sebesar 17,2% atau 272 cacat, dan urutan yang terakhir adalah jenis cacat screen mampet dengan frekuensi sebesar 11,5% atau 182 cacat. Masalah yang paling potensial pada analisis diagram pareto adalah jenis cacat miring yang ditunjukkan dengan garis miring, oleh karena itu pada metode selanjutnya difokuskan dengan mencari faktor penyebab atau akar masalah pada jenis cacat miring menggunakan diagram sebab akibat

### Diagram Sebab Akibat

Setelah mengetahui kategori cacat yang mempunyai frekuensi terbesar adalah jenis cacat miring, maka akan dilakukan analisis penyebab penyimpangan atau akar masalah terjadinya penyebab cacat miring menggunakan diagram sebab akibat (*Fishbone Diagram*). Dalam pembuatan analisis diagram sebab akibat dilakukan dengan cara observasi dan dilanjutkan dengan brainstorming. Setelah mendapatkan hasil observasi dapat disimpulkan terdapat penyebab-penyebab yang harus dibedah dan didiskusikan bersama para ahli/pemilik dari usaha yang berpengalaman pada proses sablon, agar dapat ditentukan apa saja yang dapat dijadikan kemungkinan penyebab masalah di *fishbone diagram*.

Kemungkinan penyebab masalah	Diskusi	Akar Masalah?
<b>Man</b>		
Skill	Kemampuan operator dalam proses produksi	Y
Kelelahan	Kondisi tubuh operator saat proses produksi	Y
Tidak Konsentrasi	Operator bergurau, ngobrol, kurang teliti	Y
Target	Operator terburu-buru mengejar target produksi	Y
<b>Mesin</b>		
Tidak presisi	Knock pengunci frame bergeser ketika proses produksi	Y

Kemungkinan penyebab masalah	Diskusi	Akar Masalah?
Cat menumpuk pada screen	Screen sablon kurang bersih menyebabkan cat menumpuk	N
Mesin sablon tinggi	Jarak operator dengan mesin tidak terlalu berpengaruh	N
Part mesin	Kurangnya maintenance part mesin sablon	Y
<b>Metode</b>		
Kalkir/film tidak sesuai	Hasil cetak Kalkir/Film tidak presisi sesuai desain	Y
Komposisi	Pembuatan screen sablon tidak presisi	Y
Tidak ada checksheet	Tidak ada checksheet ketika proses produksi	Y
Prosedur tidak diperbarui	Review prosedur setiap tahun/pembuatan standart kerja	Y
<b>Material</b>		
Cat Waterbase	Cat/Tinta sablon terlalu kental	N
Kualitas Kaos	Jenis Kaos yang digunakan	N



Ditunjukkan diagram sebab akibat pada jenis cacat miring, sablon miring merupakan cacat produk dimana terjadi penyimpangan atau meleset lebih dari 2 milimeter dari pola seharusnya. Hal ini disebabkan oleh karyawan yang kurang cermat atau lalai dalam hal material seperti film yang rusak, penempatan film pada screen yang salah dan disebabkan oleh kurangnya konsentrasi dan kurang teliti, juga dalam memeriksa settingan mesin sablon. Mesin sablon juga kurang presisi dimana knock pembatas posisi pergerakan screen sering goyang saat proses sablon berlangsung dan tidak adanya metode atau standart kerja sehingga hasil sablon sangat bergantung pada skill dari operator. Selanjutnya dilakukan analisis dengan metode 5W+1H yang digunakan untuk

memberikan usulan tindakan perbaikan dengan mencari solusi alternatif guna meminimalkan tingkat cacat miring.

### Tabel Usulan dengan 5W+1H

Faktor	What		Why	Where	When	Who	How
	Penyebab	Perbaikan					
1. Manusia	Konsentrasi, kelelahan, bercanda, Skill	Atur jadwal jam kerja khusus konsentrisi overtime	Terlalu lelah, kurang konsentrisi, bercanda saat produksi	Produksi	Direncanakan Maret 2021	Operator Produksi	Pembuatan Schedule khusus overtime, Pasang CCTV untuk memantau, Membuat tim pengawas kinerja karyawan
2. Mesin	Kurang presisi, Goyang	Ganti knock mesin secara berkala	Saat penyablonan, knock sering geser goyang	Produksi	Direncanakan Maret 2021	Tim Maintenance	Pengecekan saat pergantian screen sablon, lakukan perawatan berkala
3. Metode	Kesalahan pada cetak kalkir, SOP belum ada	Pengecekan saat cetak kalkir, Pembuatan checksheet	Tidak mengetahui kalkir salah cetak tidak sesuai pola	Produksi	Direncanakan Maret 2021	Tim Desain & Quality Control	Melakukan pengecekan terhadap cetakan kalkir sebelum produksi, Pemberian SOP berupa pencatatan checksheet

### PDCA

#### Plan

Tahap kegiatan perencanaan adalah membentuk tim pengawas (Quality Control) pada kegiatan khususnya penyablonan guna mengawasi kinerja operator agar meminimalisir kesalahan, tugas dari tim pengawas sendiri adalah melakukan briefing sebelum pelaksanaan produksi untuk mengetahui tanggung jawab masing-masing guna mencapai target kualitas yang diharapkan perusahaan, membuat checksheet setiap hari guna mengamati dan mengawasi keadaan proses penyablonan, juga melakukan perawatan mesin secara berkala. Dari analisis 5W+1H didapatkan faktor-faktor penyebab kecacatan jenis miring.

- Perbaikan Faktor Manusia  
Menjadwal kembali hari libur dan masuk, guna menentukan hari tertentu untuk menggantikan jam lembur agar karyawan tidak terlalu lelah. Memasang CCTV guna mengawasi kinerja karyawan agar tidak terlalu banyak bercanda saat produksi, Briefing saat perencanaan produksi
- Perbaikan Faktor Mesin

Penggantian dan perawatan secara berkala pada knock mesin sablon, selalu cek dan pastikan presisi saat pergantian screen sablon.

c) Perbaiki Faktor Metode

Pada saat mencetak kalkir harus dipastikan kalkir sesuai pola atau pattern yang sudah ditentukan oleh tim desain, pemberian SOP berupa pencatatan checksheet guna mengetahui seberapa sering cacat terjadi dan disebabkan oleh apa.

**Do**

Setelah tahap plan dan tahap do terlaksana, maka selanjutnya adalah tahap check dimana hasil perbaikan yang dilakukan akan diperiksa kembali untuk mengetahui apa solusi yang diberikan sudah cukup optimal untuk meminimalisir produk cacat. Meliputi :

1. Melakukan briefing saat perencanaan produksi, agar karyawan dan pengawas mengerti tanggung jawab masing-masing pada saat produksi dan memenuhi standar kualitas produk.
2. Melakukan pengawasan secara berkala terhadap karyawan saat melakukan proses produksi, maintenance setiap minggu mesin sablon dan mengganti knock secara berkala.
3. Melakukan pencatatan dari hasil produksi yang memiliki cacat miring setiap hari sesuai jadwal produksi
4. Melaporkan hasil pencatatan setiap bulan kepada pemilik atau tim pengawas.

**Check**

Tahap check atau pemeriksaan adalah melakukan evaluasi terhadap kegiatan perbaikan yang sudah direncanakan dan dilakukan perbandingan hasil guna mengetahui perencanaan dan pelaksanaan perbaikan efektif atau tidak dalam meminimalkan tingkat cacat jenis miring.

**Data perbandingan sebelum analisis Seven Tools dan PDCA**

No	Jenis Cacat	April 2020	Mei 2020
1	Miring	187 (pcs)	129 (pcs)
Jumlah Produksi		11135 (pcs)	7032 (pcs)
Prosentase		1,679389%	1,83447099%

**Data perbandingan setelah analisis Seven Tools dan PDCA**

No	Jenis Cacat	April 2021	Mei 2021
1	Miring	40 (pcs)	38 (pcs)
Jumlah Produksi		3157 (pcs)	3432 (pcs)
Prosentase		1,267026%	1,107226107%

Berdasarkan hasil setelah analisis menggunakan seven tools dan diterapkan PDCA, didapatkan hasil penurunan terhadap produk cacat jenis miring dibulan April 2020 sebesar 1,67% turun menjadi 1,26% dibulan April 2021, dan dibulan Mei 2020 sebesar 1,83% turun menjadi sebesar 1,1% dibulan Mei 2021

**Act**

Pada tahap action, adalah merealisasikan perencanaan ulang yang terjadi pada tahap *Check*, dengan melakukan pengawasan dan membuat standarisasi secara terus menerus agar dapat meminimalkan produk cacat, dan yang akan dilakukan adalah seperti:

1. Pencatatan dan pelaporan *Checksheet* agar bisa memonitor kemajuan pada produk cacat
2. Pengawasan terhadap karyawan dan menetapkan SOP sebagai acuan yang harus dilakukan oleh operator. Tujuan dari SOP adalah:
  - a) Mendapatkan hasil secara konsisten pada proses produksi
  - b) Bertanggung jawab penuh atas kendali dan peran mereka sebagai operator produksi.
3. Meningkatkan frekuensi perawatan mesin sablon, screen dan peralatan sablon lainnya, beberapa jenis perawatan mesin sablon yang bisa dilakukan antara lain:



- a) Setiap satu minggu membersihkan sisa-sisa cat sablon yang terdapat pada mesin.
- b) Mengganti knock mesin secara berkala setiap bulan, karena knock sangat berpengaruh bagi presisi dari hasil sablon
- c) Pembersihan screen dan rakel secara bersih.

## KESIMPULAN

Didapatkan hasil dari analisa pada penelitian ini didapatkan beberapa point seperti:

1. Cacat miring menjadi cacat yang paling dominan dari hasil analisa diagram pareto. Jenis cacat miring yaitu sebesar 33,2% atau 1.578 selama periode 6 bulan (April-September 2020). Dengan analisis diagram sebab akibat bisa diprediksikan bahwa faktor penyebab kecacatan jenis miring berasal dari faktor manusia, mesin dan metode.
2. Penerapan seventools dan PDCA pada jenis cacat miring, pada bulan April dan Mei 2021 yang telah dilakukan didapatkan hasil penurunan pada produk cacat sebesar 1,67% pada April 2020 turun menjadi 1,26% di bulan April 2021, dan pada bulan Mei 2020 cacat sebesar 1,83% turun menjadi 1,1% pada bulan Mei 2021 atau dengan jumlah penurunan sebesar 1,8 persen dalam 2 bulan.

## SARAN

Dari hasil penelitian pengendalian kualitas produk cacat pada Little Muslim, maka ada beberapa saran untuk perusahaan untuk bahan evaluasi dan meningkatkan kualitas produk dengan meminimalkan kecacatan produk

1. Bagi Little Muslim hendaknya harus lebih meningkatkan pengawasan terhadap kualitas produk, dengan cara mengawasi standar produk dengan ketat sehingga produk cacat bisa diminimalisir sedini mungkin.

2. Bagi Little Muslim perlu sering melakukan pengawasan terhadap karyawan dengan cara melakukan briefing sebelum perencanaan produksi, melakukan inspeksi saat proses produksi agar menekan tingkat kecacatan.
3. Melakukan maintenance secara berkala terhadap peralatan dan mesin sablon, agar semua alat tetap pada kondisi terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agatha Rinta Suhardi, S. I. (2019). *Pengendalian Kualitas Dalam Proses Produksi Percetakan Sablon Pada Kaos Oblong Di Fload Sp.*
- Amdani, N. T. (2021). *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Konveksi Dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control Pada CV. FITRIA.*
- Assauri, S. (1998). *Manajemen Operasi dan Produksi.* Jakarta: LP FE UI.
- Dyah Rachmawati R, M. M. (2016). *Aplikasi Metode Seven Tools Dan Analisis 5w+1h Untuk Mengurangi Produk Cacat Pada PT. Berlina, Tbk*
- Gaspersz, V. (1997). *Manajemen Kualitas : Penerapan Konsep-Konsep Kualitas Dalam Manajemen Bisnis Total.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, V. (1998). *Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global.* Gramedia Pustaka Utama.
- H.Besterfield, D. (2009). *Quality Control.* New York: Prentice Hall.
- Handoko, A. (2017). *Implementasi Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Pendekatan Pdca Dan Seven Tools Pada PT. ROSANDEX PUTRA PERKASA DI SURABAYA.*
- J.Dahlgard, J. K. (2005). *Fundamentals of Total Quality Management.* London, New York: Routledge.
- Jay Heizer, B. R. (2005). *Manajemen Operasi (Vol. 7).* Jakarta: Salemba Empat.

- Jay Heizer, B. R. (2009). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- John E. Bauer, G. L. (2006). *The Quality Improvement Handbook, Second Edition*. Milwaukee: American Society for Quality .
- Lates Quality Driving Continuous Improvement*. (t.thn.). Dipetik Maret Kamis, 2021, dari <https://www.latestquality.com/interpreting-a-scatter-plot/>
- Mohammad Saiful Aripin, S. A. (2019). Pengendalian Kualitas Dengan Metode Seventools Sebagai Alat Untuk Mengurangi Produk Cacat Pada Perusahaan Tanteka Sablon Ponorogo.
- Montgomery, D. C. (2004). *Introduction to STATISTICAL QUALITY CONTROL* (Seventh ed.). Wiley.
- Widiasih, Wiwin, Aziza, Nur. (2019). Perhitungan Biaya Penggantian Komponen Dengan Mempertimbangkan Penjadwalan Perawatan Pada Mesin Bucket Raw Material. *Tekmapro : Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(2), 68-76.