

Usulan Penerapan Metode Lean Six Sigma Untuk Meminimasi Jumlah Cacat Pada Produk Kain Cotton Di PT. Mulia Lestari

The Proposal Implementation of Lean Six Sigma Method To Minimize The Number of Defect of Cotton Cloth Product In PT. Mulia Lestari

Rangga Tri Akhirul¹, Julian Rebecca²

^{1,2} Univeritas Komputer Indonesia

^{1,2} Jl. Dipatiukur 102-116 Bandung

ranggatri2404@gmail.com

Abstrak - PT. Mulia Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil kain, diantaranya memproduksi kain cotton COT dan CVC. Pada tahun 2016 perusahaan memproduksi kain COT sebanyak 594791.37 kg sedangkan target produksi sebesar 2262000 kg dan memproduksi kain CVC sebanyak 242872.02 kg sedangkan target produksi sebesar 1113600 kg. Jumlah produksi tidak sesuai target disebabkan oleh banyaknya jumlah cacat yang terjadi di lantai produksi. Untuk itu diperlukan suatu usaha yang dapat meminimasi jumlah cacat dan meningkatkan jumlah produksi, dalam hal ini peneliti menggunakan Metode Lean Six Sigma. Metode Lean Six Sigma merupakan kombinasi dari lean dan six sigma yang merupakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas yang tidak diperlukan melalui peningkatan terus menerus untuk mencapai tingkat kinerja enam sigma dan untuk meminimasi cacat pada produk. Cacat warna tidak matching merupakan cacat yang paling dominan pada tahun 2016. Adapun usulan perbaikan untuk setiap klasifikasi warna tidak matching tersebut didasarkan kepada 5 Why's Analysis.

Kata kunci : produk cacat, Lean Six Sigma

Abstract - PT. Mulia Lestari is a company engaged in the textile industry of cloth, including producing cotton cotton and CVC. In 2016 the company produces COT fabrics as much as 594791.37 kg while the production target of 2262000 kg and producing CVC cloth as much as 242872.02 kg while the production target of 1113600 kg. The number of production does not match the target caused by the number of defects that occur in the production floor. For that needed a job that can minimize the number of defects and increase the amount of production, in this case researchers using the Lean Six Sigma Method. The Lean Six Sigma method is a combination of lean and six sigma is a systematic approach to identify and eliminate waste or unnecessary activity through continuous improvement to achieve six sigma performance levels and to minimize defects in the product. From the results of the study note that color defects are not matching is the most dominant defect in 2016. The proposed improvement for each color classification is not matching is based on 5 Why's Analysis.

Keyword : defective product, Lean Six Sigma

I. PENDAHULUAN

Berikut ini merupakan pendahuluan dari penelitian berisikan latar belakang, tinjauan pustaka, tujuan penelitian dan sistematika pembahasan.

A. Latar Belakang

Dalam suatu persaingan global industri tekstil yang semakin kompetitif, persoalan kualitas produk menjadi hal yang sangat diperhatikan oleh setiap perusahaan. Kemampuan perusahaan dalam menyediakan produk yang berkualitas akan menjadi keunggulan untuk menang dalam sebuah persaingan, dengan memberikan produk yang berkualitas maka kepuasan pelanggan akan tercapai. Kualitas produk merupakan faktor yang membawa keberhasilan dalam suatu bisnis, pertumbuhan dan meningkatkan posisi bersaing. Suatu perusahaan yang memiliki sistem manajemen yang baik dituntut untuk lebih siap terhadap keinginan pasar, sehingga perusahaan lebih produktif dalam menjalankan proses produksi.

Untuk memenuhi kebutuhan pelanggan perusahaan harus bisa memproduksi sesuai dengan target yang ditetapkan dan keinginan pelanggan bertujuan untuk mencapai kepuasan pelanggan. Suatu perusahaan harus mempunyai sistem produksi yang baik dan terkendali agar produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan pelanggan. Dengan proses pengendalian kualitas (quality control) perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efektifitas pengendalian untuk mencegah jumlah cacat pada suatu produk dan dapat meningkatkan produksi. Meminimasi jumlah cacat merupakan sebuah upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan jumlah produk.

PT. Mulia Lestari yang berlokasi di jl. Cibaligo no 70 km 1.7 Cimahi merupakan suatu perusahaan yang menghasilkan produk kain atau bergerak dalam bidang industri tekstil. Keberlangsungan perusahaan bergantung pada kemampuan perusahaan untuk memenuhi tuntutan pasar baik dari segi kualitas produk yang dihasilkan. PT. Mulia Lestari memproduksi

berbagai macam jenis kain cotton seperti jenis kain cotton COT dan CVC.

Pada tahun 2016 jumlah produksi kain COT sebanyak 594791.37 kg dan pada jumlah produksi kain CVC sebanyak 242872.02 kg, jumlah produksi tersebut tidak sesuai dengan target yang diinginkan perusahaan untuk produk kain COT sebesar 2262000 kg dan kain CVC sebesar 1113600 kg. Tidak tercapainya target produksi pada tahun 2016 disebabkan kain memiliki kecatatan, ini dikarenakan pengontrolan kualitas masih ditekankan pada produk akhir. Jumlah kain yang mengalami kecatatan pada produk kain COT dan CVC sebesar 540783.86 kg dan 199718.77 kg dengan berbagai kecatatan seperti belang, creasmark, warna tidak matching dan masih banyak lagi. Kecatatan ini dapat mengakibatkan ketidakpuasan terhadap pelanggan dan akan membengkaknya biaya produksi pada kain. Kecatatan ini jauh dari komitmen perusahaan yang ingin mengedepankan kualitas produk kain CVC dan COT. Dalam upaya menjaga kualitas produk dilakukan mulai dari awal pembuatan hingga akhir pembuatan kain cotton CVC dan COT. PT.MULIA LESTARI diharapkan dapat menerapkan metode lean six sigma untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan pada proses produksi, sehingga dapat memiliki standar sigma untuk memenuhi target produksi. Metode lean six sigma merupakan suatu metode untuk memonitor suatu proses produksi dan mengidentifikasi waste (cacat) pada proses produksi. Lean merupakan suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas yang tidak diperlukan. Six sigma merupakan pendekatan menyeluruh untuk menyelesaikan suatu masalah dan peningkatan proses melalui tahap DMAIC yaitu define, measure, analyze, improve, dan control. Lean Six Sigma merupakan kombinasi dari lean dan six sigma merupakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas yang tidak diperlukan melalui peningkatan terus menerus untuk mencapai tingkat kinerja enam sigma dan untuk meminimasi cacat pada produk.

Seperti yang telah diuraikan pada paragraf sebelumnya perusahaan harus meningkatkan kualitas produk dan meminimasi jumlah cacat pada kain cotton CVC dan COT. Maka dari itu peneliti melakukan penelitian tingkat kualitas produk di perusahaan PT. MULIA LESTARI dengan menggunakan metode lean six sigma dengan judul “Usulan Penerapan Metode Lean Six Sigma Untuk Meminimasi Cacat Pada Produk Kain Cotton Di PT. Mulia Lestari”.

B. Tinjauan Pustaka

1) *Lean*

Lean dapat didefinisikan sebagai suatu pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan (waste) yang ada atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah. (Gaspersz, Fontana, 2011).

2) *Six Sigma*

Six sigma juga dapat dianggap sebagai strategi terobosan yang memungkinkan perusahaan melakukan peningkatan yang luar biasa (dramatik) ditingkat bawah dan sebagai pengendalian proses industri yang berfokus pada pelanggan dengan memperhatikan kemampuan proses [1]. Untuk mewujudkan level Six sigma yang baik diperlukan sejumlah tahap dapat disingkat DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*)

3) Metode *Lean Six Sigma*

Lean six sigma yang merupakan kombinasi antara *Lean* dan *Six sigma* dapat di definisikan sebagai suatu filosofi bisnis, pendekatan sistemik dan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan atau aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah melalui pendekatan terus menerus radikal untuk mencapai tingkat kinerja enam sigma, dengan cara mengalirkan produk dan informasi menggunakan sistem tarik dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan berupa hanya memproduksi 3.4 cacat untuk setiap satu juta kesempatan atau operasi 3.4 DPMO (*Defects Per Million Opportunities*) [2].

4) *5 Why's*

Why-Why Analysis adalah alat bantu (*tool*) *root cause analysis* untuk *problem solving*. *Tool* ini membantu mengidentifikasi akar masalah atau penyebab dari sebuah ketidaksesuaian pada proses atau produk. *Why-Why Analysis* atau *5 Why's Analysis* biasa digunakan bersama dengan Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*) dan menggunakan teknik iterasi dengan bertanya MENGAPA (*Why*) dan diulang beberapa kali sampai menemukan akar masalah [2].

C. Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti dalam melakukan penelitian adalah untuk sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi jenis-jenis cacat pada produk kain cotton COT dan CVC.
- 2) Mengidentifikasi jenis waste dan penyebab kecatatan yang terjadi pada kain cotton COT dan CVC.
- 3) Usulan perbaikan kualitas produk kain cotton COT dan CVC menggunakan metode lean six sigma untuk meminimasi cacat produk.

D. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penyusunan laporan adalah sebagai berikut:

1) PENDAHULUAN

Berisikan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

2) METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian beserta flowchart pemecahan masalah.

3) HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan data yang dikumpulkan dan pengolahan data serta teknik dan alat pengolahan data yang digunakan dalam pemecahan masalah.

4) KESIMPULAN

Berisikan mengenai kesimpulan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan saran-saran terkait hasil penelitian.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut ini merupakan *flow chart* dari penelitian yang akan dilakukan, dapat dilihat pada **Gambar 1**:



Gambar 1. *Flow chart* penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian dibagi menjadi beberapa tahanan antara lain sebagai berikut:

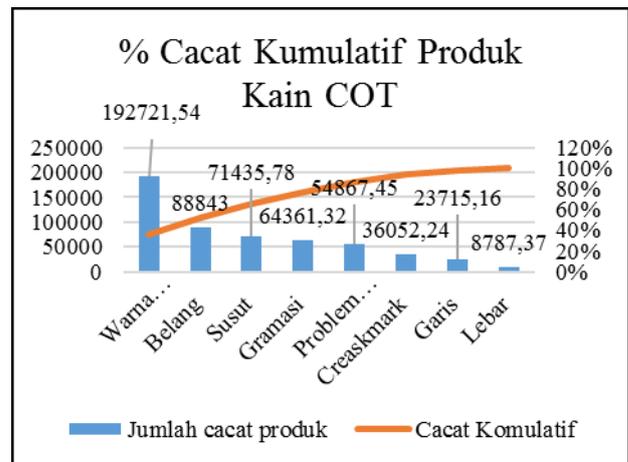
A. Define

Pada tahapan define dilakukan penentuan produk yang telah dipilih untuk melakukan proses selanjutnya berdasarkan rata-rata cacat paling tinggi. Kemudian dilakukan pengidentifikasian masalah-masalah produk tersebut. Diketahui bahwa terdapat 2 jenis produk kain yang akan diteliti yaitu kain jenis COT dan CVC, dari 2 produk kain PT. Mulia Lestari telah teridentifikasi memiliki 8 jenis cacat antara lain Warna Tidak Matching, Belang, Susut, Gramasi, Problem lain-lain, Creaskmark, Garis dan Lebar. Sebelum mengetahui jenis produk/ cacat apa yang akan dijadikan fokus penelitian tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi variabel CTQ dari kedua produk kain COT dan CVC. Dari hasil CTQ diketahui bahwa pada kedua produk kain COT dan CVC memiliki 8 faktor yang

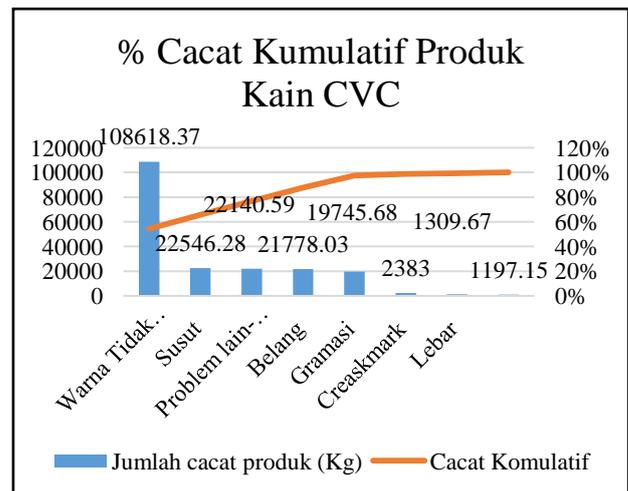
mempengaruhi kepuasan pelanggan terhadap produk yang dihasilkan yaitu Warna Tidak Matching, Belang, Susut, Gramasi, Problem lain-lain, Creaskmark, Garis dan Lebar.

B. Measure

Pada tahapan ini akan dilakukan penentuan cacat yang paling dominan dan perhitungan level six sigma, serta pembuatan Value Stream Mapping dari produk kain COT dan CVC untuk mengetahui alur proses produksi. Kemudian dilakukan perhitungan level six sigma dari kedua produk kain COT dan CVC. Pada penentuan cacat yang paling dominan dari kedua produk tersebut dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 yang digambarkan dengan menggunakan diagram pareto.



Gambar 2. Diagram Pareto Jumlah Cacat Kumulatif pada Produk Kain COT



Gambar 3. Diagram Pareto Jumlah Cacat Kumulatif pada Produk Kain CVC

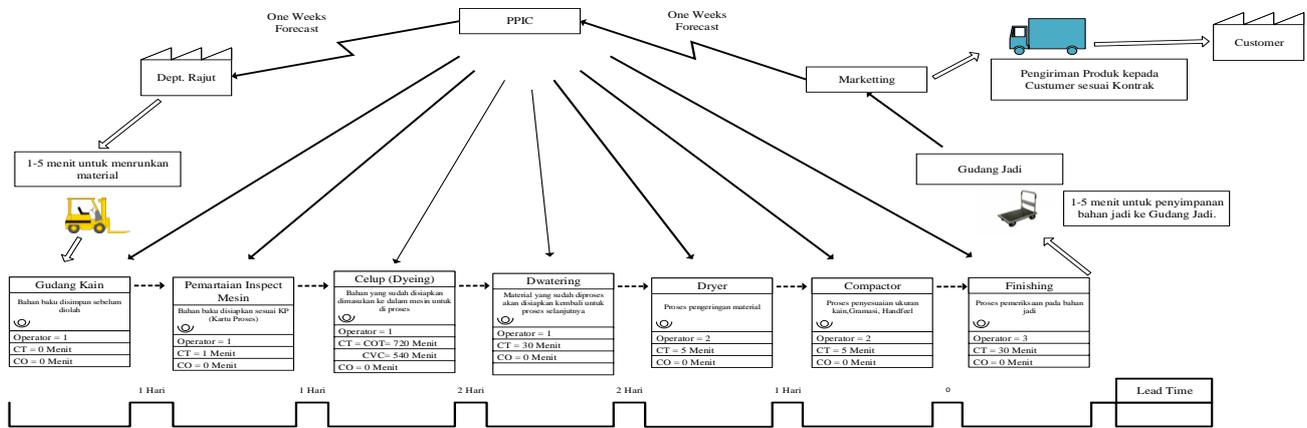
Dari gambar 2 da 3 diketahui bahwa pada produk COT dan CVC jenis cacat yang paling dominan yaitu cacat Warna Tidak Matching. Peneliti menentukan untuk meneliti cacat Warna Tidak Matching pada produk kain COT dan CVC. Pada cacat Warna Tidak Matching mempunyai klasifikasi jenis kriteria warna pada jenis kain COT yaitu Tua Khusus, Tua, Muda,

Sedang, Standar, Putih, dan Scouring. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa pada produk COT dengan jenis cacat Warna Tidak Matching mempunyai klasifikasi kriteria warna cacat yang paling dominan terjadi pada warna Tua Khusus dan Tua. Sedangkan pada produk CVC dengan jenis cacat Warna Tidak Matching mempunyai klasifikasi kriteria warna cacat yang paling dominan terjadi pada warna Tua Tua Khusus. Sementara pada hasil perhitungan level six sigma terlihat bahwa nilai sigma pada produk kain COT sebesar 2.71 dan pada produk kain CVC adalah 2.77. Berikut ini merupakan gambar VSM dari produk COT dan CVC dapat dilihat pada gambar 4

C. Analyze

Pada tahapan ini mengidentifikasi penyebab terjadinya cacat akan digunakan diagram sebab akibat. Selain

pembuatan diagram *Fishbone* akan mengidentifikasi jenis-jenis *Waste* apa saja yang terjadi dari dari diagram *Fishbone* menggunakan analisis 5 *Why's*. Pada pembuatan digram sebab akibat ada beberapa faktor-faktor yang berdasarkan sumber daya penyebabnya yaitu manusia, mesin, metode, dan material. Pada 7 klasifikasi cacat warna tidak *matching* diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya kecacatna diakibatkan oleh manusia, mesin, dan metode. Sementara pada indentifikasi waste diketahui bahwa *waste processes* dan *motions* yang sering terjadi saat produksi kain berlangsung. Tahapan terakhir yaitu menggunakan 5*Why's* untuk mengetahui akar dari pemborosan yang mengakibatkan cacat. Berikut ini pemborosan yang terdapat pada setiap klasifikasi cacat warna tidak *matching*:



Gambar 4. Value Stream Mapping COT dan CVC

Tabel 1. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Tua Khusus

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Processes	Kurangnya pemahaman terhadap mesin yang digunakan	Operator kurang memperhatikan saat training dilakukan	Perlu waktu untuk memberi pemahaman terhadap operator	Mesin yang digunakan tergolong baru (Regenerasi Mesin)		
	Motions	Salah informasi saat pergantian shift	Operator tidak membaca berita acara pergantian shift	Kurangnya komunikasi antar operator saat pergantian shift			
Metode	Processes	Salah memilih <i>dystup</i>	Operator salah dalam membaca sinyal kode <i>dystup</i>	Operator kurang konsentrasi	Operator mengobrol dan memaikan alat komunikasi saat bekerja		
Mesin	Processes	Kerusakan mesin	Mesin digunakan secara terus-menerus	Karena proses pencelupan tidak bisa berhenti secara tiba-tiba			

Tabel 2. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Tua

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Processes	Salah dalam pengaturan material	Salah dalam perhitungan panjang kain	Kurang teliti dalam pengecekan panjang kain			
	Processes	Salah cara memasukan Auxlyris (bahan kimia)	Operator kurang teliti atau lupa	Operator tergesa-gesa dalam melakukan pekerjaan			
Metode	Processes	Salah memilih <i>cat</i>	Operator salah dalam membaca sinyal kode <i>cat</i>	Operator kurang konsentrasi	Operator mengobrol dan memainkan alatkomunikasi saat bekerja		

Tabel 3. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Muda

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Processes	Kelalaian dalam menyetting gramasi	Operator tidak melakukan sesuai dengan prosedur KP	Operator kurang teliti dalam membaca KP	Operator kelelahan saat bekerja		
Metode	Processes	Salah memilih <i>color</i>	Operator salah dalam membaca sinyal kode <i>color</i>	Operator kurang konsentrasi	Operator mengobrol dan memainkan alatkomunikasi saat bekerja		

Tabel 4. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Sedang

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Motions	Mengabaikan Ph yang sudah ditentukan	Tidak ada pelaporan terhadap atasan mengenai Ph cukup atau tidak	Operator merasa Ph sudah cukup			
Metode	Processes	Kurang tepat dalam menentukan regulasi	Perlu percobaan untuk menentukan regulasi	Tidak menggunakan regulasi yang sudah ada	Datangnya jenis material baru		

Tabel 5. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Standar

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Motions	Salah pengambilan keputusan waktu proses	Koordinator harus mempunyai keahlian untuk mengambil keputusan proses selanjutnya	Dalam warna-warna tertentu perlu keahlian untuk memutuskan berlanjutnya proses atau tidak			
Metode	Processes	Kurang tepat dalam menentukan regulasi	Perlu percobaan untuk menentukan regulasi	Tidak menggunakan regulasi yang sudah ada	Datangnya jenis material baru		

Tabel 6. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Putih

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Processes	Kurang tepat dalam menentukan regulasi	Perlu percobaan untuk menentukan regulasi	Tidak menggunakan regulasi yang sudah ada			
Mesin	Processes	Kerusakan mesin	Mesin digunakan secara terus-menerus	Karena proses pencelupan tidak bisa berhenti secara tiba-tiba			

Tabel 7. 5 Why Klasifikasi Cacat Warna Scouring

Faktor Penyebab	Waste	Sub Waste	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Manusia	Motions	Salah informasi saat pergantian shift	Operator tidak membaca berita acara pergantian shift	Kurangnya komunikasi antar operator saat pergantian shift			
Mesin	Processes	Kerusakan mesin	Mesin digunakan secara terus-menerus	Karena proses pencelupan tidak bisa berhenti secara tiba-tiba			

IV. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis pada bab sebelumnya, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pada produk kain cotton COT dan CVC, warna tidak *matching* merupakan jenis cacat yang paling dominan yang mana cacat warna tua khusus dan tua merupakan cacat warna yang paling dominan selama periode tahun 2016.
- 2) Jenis *waste* yang terjadi pada proses produksi kain COT dan CVC adalah *waste processes* dan *waste motions*.
- 3) Usulan untuk meningkatkan kualitas produk kain COT dan CVC:
 - a) Pada jenis klasifikasi cacat warna tua khusus:
 - melakukan pelatihan juga praktek langsung menggunakan mesin baru kepada operator dan juga tidak lupa memberi buku panduan penggunaan mesin baru kepada operator.
 - perusahaan membuat sebuah kartu kanban pergantian shift yang berfungsi sebagai alat komunikasi antar operator yang akan bergantian shift.
 - membuat tempat penitipan alat komunikasi khusus bagi operator dan

memberikan *punishment* terhadap operator yang berkedapatan mengobrol dengan operator lain saat bekerja.

- membuat jadwal penggunaan dan perawatan mesin berkala agar setiap kerusakan dapat dideteksi secara dini.
- b) Pada jenis klasifikasi cacat warna tua, yaitu:
 - membuat data panjang kain yang dibutuhkan agar tidak perlu menghitung panjang kain yang selama ini dilakukan secara manual agar memudahkan dalam pengecekan panjang kain.
 - membuat tatacara memasukan *auxlyris* (bahan kimia) yang benar dan diberikan kepada operator, agar operator tidak lupa dan tidak tergesa-gesa dalam melakukan pekerjaan.
 - membuat tempat penitipan alat komunikasi khusus bagi operator dan memberikan *punishment* terhadap operator yang berkedapatan mengobrol dengan operator lain saat bekerja.
- c) Pada jenis klasifikasi cacat warna muda, yaitu:
 - menyiapkan dan membuat jadwal untuk operator cadangan agar apabila operator

- sudah kelelahan dalam bekerja dapat digantikan oleh operator cadangan.
- membuat tempat penitipan alat komunikasi khusus bagi operator dan memberikan *punishment* terhadap operator yang berkedapatan mengobrol dengan operator lain saat bekerja.
- d) Pada jenis klasifikasi cacat warna sedang, yaitu:
- perusahaan membuat peraturan dimana operator tidak boleh membuat keputusan sendiri dan tanpa persetujuan atasannya. Apabila melanggar akan dikenakan sanksi berupa pemotongan gaji atau surat teguran.
 - pada saat material jenis baru datang menggunakan regulasi yang sudah ada agar tidak perlu melakukan percobaan dalam menentukan regulasi.
- e) Pada jenis klasifikasi cacat warna standar, yaitu:
- melakukan pelatihan bagi para koordinator dalam menentukan waktu proses dan memberi buku panduan dalam menentukan pengambilan waktu proses.
 - pada saat material jenis baru datang menggunakan regulasi yang sudah ada agar tidak perlu melakukan percobaan dalam menentukan regulasi.
- f) Pada jenis klasifikasi cacat warna putih, yaitu:
- pada saat material jenis baru datang menggunakan regulasi yang sudah ada agar tidak perlu melakukan percobaan dalam menentukan regulasi.
 - membuat jadwal penggunaan dan perawatan mesin berkala agar setiap kerusakan dapat dideteksi secara dini.
- g) Pada jenis klasifikasi cacat warna scouring, yaitu:
- perusahaan membuat sebuah kartu kanban pergantian shift yang berfungsi sebagai alat komunikasi antar operator yang akan bergantian shift.
 - membuat jadwal penggunaan dan perawatan mesin berkala agar setiap kerusakan dapat dideteksi secara dini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gasperz, Vincent (2011). *Lean six sigma* For Manufacturing and Service Industries, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [2] <http://www.marvingroup.com/the5whys.ppt>. Di akses pada tanggal 20 Juni 2017
- [3] Syukron, Amin dan Kholil, Muhammad (2012). *Six sigma*, Quality For Bussines Improvement, Jakarta: Graha Ilmu
- [4] <http://thesis.binus.ac.id> Di akses pada tanggal 27 Mei 2017
- [5] <http://sixsigmaindonesia.com/5-why-analysis/> Di akses pada tanggal 12 Juni 2017
- [6] Aziz, Giri Hardyantoro. 2015. Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Produk Airbus A-380 Menggunakan Pendekatan Konsep *Lean six sigma* Di PT Dirgantara Indonesia. Tugas Akhir. Bandung: Universitas Komputer Indonesia
- [7] Pratama, Agizar. 2017. Analisis Pemborosan Waktu Dengan Menggunakan Pendekatan *Lean Manufacturing* di CV.Atina Engineering. Tugas Akhir. Bandung: Universitas Komputer Indonesia

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh pihak yang telah terlibat dan membantu dalam proses penelitian ini, kepada pihak perusahaan yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di perusahaan.

