

**PERANCANGAN USULAN PERBAIKAN PROSES PERSIAPAN AKSESORIS,
SEWING, DAN FINISHING, PADA PRODUKSI CELANA JEANS DI PT. XYZ DENGAN
METODE SIX SIGMA**

***DESIGN OF PROPOSED IMPROVEMENT ON ACCESSORIES PREPARATION,
SEWING PROCESS, AND FINISHING PROCESS, ON THE PRODUCTION OF JEANS
IN PT. XYZ WITH SIX SIGMA METHOD***

Arnisa Arisma Putri¹, Ir. Marina Yustiana Lubis, M.Si², Agus Alex Yanuar, S.T., M.T³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, ^{1,2,3} Fakultas Rekayasa Industri, ^{1,2,3} Universitas Telkom

¹arnisarisma39@gmail.com ²marinayustianalubis@telkomuniversity.ac.id

³axytifri@telkomuniversity.co.id

Abstrak

Proses produksi pembuatan celana jeans belum berjalan dengan baik, hal tersebut dibuktikan dengan belum terpenuhinya target produksi selama periode 2018 dikarenakan terdapat produk cacat pada setiap bulannya yang mencapai rata-rata 2027 produk. Untuk itu, dilakukan identifikasi pada tahapan proses produksi untuk mengetahui penyebab permasalahan terjadinya produk cacat. Metode six sigma dengan tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) digunakan untuk melakukan perbaikan pada proses produksi, sehingga cacat dapat dicegah. Identifikasi tahapan proses produksi dilakukan pada tahap *define* dan didapatkan 9 proses bermasalah. Pada penelitian ini akan berfokus pada 5 tahapan proses yaitu persiapan aksesoris, *sewing I*, *sewing II*, *sewing IV*, dan *Finishing II*. Kapabilitas proses perusahaan berada pada level 3,92 sigma dan pengukuran dilakukan pada tahap *measure*. Tahap *analyze* dilakukan dengan bantuan tools *fishbone* diagram dan FMEA sehingga didapatkan hasil faktor penyebab masalah potensial berupa tidak terdapat prosedur pemeriksaan fungsi zipper, tidak terdapat pengaturan tension benang, tidak terdapat alat bantu untuk membersihkan sekoci dan ruangan rotari, tidak terdapat pengontrolan penggantian jarum, dan tidak ada pengecekan mesin secara rutin. Untuk itu pada tahap *improve* diberikan usulan berupa penambahan proses inspeksi, perancangan visual control, perancangan alat bantu pembersih, lembar kontrol penggantian jarum, visual display, dan lembar pemeriksaan mesin untuk mengatasi masalah.

Kata Kunci: Six Sigma, DMAIC, Celana Jeans, *Sewing*, Level Sigma

Abstract

Production process of making jeans has not gone well, as evidenced by the company production target that haven't been fulfilled during 2018 because there are defect product every month that reach an average of 2027. For that, identification is done at the stages of production process to find the cause of the problem of defect product. Six sigma method with DMAIC stage (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) is used to make improvement to the production process, so that defect can be prevented. Identification of production process stage is carried out in the define stage and 9 problem processes are obtained. In this research focuses on 5 stages of the process, namely preparation of accessories, sewing I, sewing II, sewing III, and finishing II. Process capability of the company at the level of 3,92 sigma and measurement is carried out at the measure stage. Analyze phase is carried out with the help of fishbone diagram and FMEA tools, so that the results of the potensial problems are obtained that there is no inspection of zipper function, there is no thread tension setting, there are no tools to clean sekoci and rotari room, there is no needle replacement control, and there is no routine machine checking. So that, in improve stage given a proposal in the form of additional inspection process, design visual control, design cleaning tools, needle replacement control sheets, visual display, and machine inspection sheet to solve the problem.

Keyword: Six Sigma, DMAIC, Jeans, Sewing, Sigma Level

I. PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri garmen dan salah satu produk yang rutin diproduksi adalah celana jeans. Rata-rata jumlah produksi celana jeans yang diproduksi dalam setiap bulannya sebanyak 51592 unit. Perusahaan menjanjikan produk celana jeans yang berkualitas dan menetapkan CTQ (*Critical to Quality*) produk seperti pada Tabel 1

Tabel 1 CTQ Produk Celana Jeans

No	CTQ	Keterangan
1	Kesesuaian ukuran produk dengan <i>size pack</i>	Produk dikatakan baik apabila memiliki ukuran yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (<i>sizepack</i>)
2	Kesesuaian fungsi aksesoris	Produk dikatakan baik apabila -Zipper dapat difungsikan dengan baik -Kancing terpasang dengan kuat sebagai penguat antar ban celana -Rivet terpasang dengan kuat sebagai penguat ujung kantong celana -Label terpasang dengan kuat sebagai identitas
3	Kesesuaian kondisi kain celana	Produk dikatakan baik apabila kain celana: -Kain celana tidak ada bintik putih -Rajutan pada kain celana tidak ada yang hilang -Kain celana tidak ada yang bolong
4	Kesesuaian warna produk	Warna produk hitam tipe 2758
5	Kesesuaian jahitan produk	Produk dikatakan baik apabila memiliki: -Jahitan tidak putus -Jahitan tidak bergelembung -Bartack tidak rusak dan putus -Jahitan lurus sesuai dengan pola

Berdasarkan Tabel 1 terdapat 5 CTQ produk yang harus dipenuhi, ketika salah satu CTQ produk tidak terpenuhi, maka produk dapat dikategorikan sebagai produk cacat. Selama ini, ketika terdapat produk cacat, tindakan yang dilakukan perusahaan adalah melakukan repair produk dan belum terdapat tindakan untuk mencegah terjadinya cacat.

Berdasarkan data produksi perusahaan pada periode 2018, proses produksi yang berjalan belum memenuhi target karena terdapat produk cacat pada setiap bulannya. Rata-rata produk cacat selamat periode 2018 sebesar 2027. Terdapat 14 jenis cacat yang terjadi pada produk yaitu salah potong, label kendor, putus jahitan, loncat jahitan, jahitan bergelembung, jahitan tidak lurus, bartack rusak, *shading*, *lusy*, kancing mudah lepas dan rivet mudah lepas.

Berdasarkan data pada periode 2018, kapabilitas proses perusahaan berada pada level 3,92 sigma atau setara dengan 7764 DPMO dan pada tahun 2019 perusahaan menargetkan kapabilitas proses perusahaan mencapai level 4 sigma. Dengan adanya target tersebut dan terdapat dugaan proses produksi belum berjalan dengan baik, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada proses produksi.

Dari hasil identifikasi dan observasi yang dilakukan pada alur proses produksi dengan dibantu CTQ proses yang diperoleh dari perusahaan, terdapat 9 tahapan proses yang diduga bermasalah sehingga menyebabkan produk cacat. Dari 9 tahapan proses tersebut, pada penelitian ini akan berfokus pada 5 tahapan proses yang akan ditelusuri lebih lanjut dan kemudian dilakukan perbaikan. Berikut merupakan 5 proses yang bermasalah yang akan diperbaiki dan jenis cacat yang muncul pada tahapan proses tersebut.

Tabel 2 Tahapan Proses Yang Bermasalah

Jenis Cacat	Tahapan Proses Yang Bermasalah	Masalah yang Terjadi Pada Proses
Zipper macet	Persiapan aksesoris	Tidak dilakukan pengecekan fungsi zipper
Label kendor	<i>Sewing I</i>	Tension benang atas dan bawah tidak seimbang
Putus jahitan	<i>Sewing II</i>	Spul dan rotari tidak berputar dengan baik
Bartack rusak	<i>Sewing IV</i>	Penggantian jarum tidak dilakukan sesuai jadwal
Kancing mudah lepas Rivet mudah lepas	<i>Finishing II</i>	Posisi paku kancing dan rivet miring

Dari hasil observasi pada 5 tahapan proses, digambarkan diagram *fishbone* dan didapatkan faktor-faktor akar penyebab masalah dari masing-masing masalah yang terdapat pada 5 tahapan tersebut. Dari hasil *fishbone*,

dilakukan analisis penentuan prioritas perbaikan dari faktor-faktor akar penyebab masalah dengan menggunakan FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) dan didapatkan hasil faktor penyebab masalah potensial yang akan dilakukan perbaikan. faktor penyebab potensial pada proses persiapan aksesoris, *sewing I*, *sewing II*, *sewing IV* dan *finishing II* secara berturut-turut yaitu tidak terdapat prosedur pemeriksaan fungsi zipper, tidak terdapat pengaturan tension benang pada mesin, tidak terdapat alat bantu untuk membersihkan sekoci dan ruangan rotari, tidak terdapat pengontrolan penggantian jarum, dan tidak ada pengecekan mesin secara rutin.

II. LANDASAN TEORI

Six Sigma merupakan metode peningkatan kualitas dengan hasil ideal mencapai zero defect [3]. Selain itu, six sigma digunakan sebagai pemecahan masalah yang berfungsi untuk menemukan dan menghilangkan penyebab cacat atau kesalahan dalam suatu proses. Tujuan menggunakan metodologi six sigma yaitu untuk memahami dan mengevaluasi akar penyebab masalah dan untuk melakukan pengukuran masalah, menganalisis akar masalah, rekomendasi perbaikan dan kemudian menerapkan perubahan yang berkelanjutan [1].

Proses persiapan aksesoris adalah proses mempersiapkan aksesoris yang akan digunakan dalam proses produksi yang dibutuhkan untuk dipasangkan pada produk yang diproduksi. Aksesoris merupakan pelengkap yang memiliki fungsi tertentu dan bersifat estetika. Pada proses persiapan aksesoris terjadi pemeriksaan aksesoris dari segi jumlah dan kondisi aksesoris. [2]

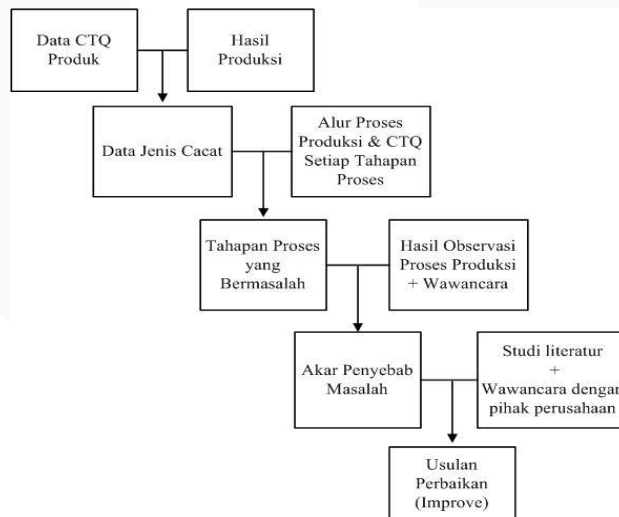
Proses *sewing* (penjahitan) adalah proses menyambung kain dengan menggunakan benang dan jarum jahit, dilakukan dengan menggunakan mesin atau secara manual (dengan tangan). Dalam proses *sewing* terdapat ketentuan dalam penunjang proses [2], yaitu:

- a. Pencahayaan minimum 1000 LX pada area jahit
- b. Kaki operator dengan mudah mengoperasikan pedal dan dianjurkan posisi lutut berada pada sudut > 90° dengan posisi paha horizontal
- c. Keseimbangan benang harus tepat

Proses *Finishing* adalah proses penyelesaian dan penyempurnaan akhir dari suatu hasil produksi. Proses finishing terdiri dari proses pemasangan aksesoris akhir, pengecekan hasil produksi, proses *repair* untuk hasil produksi yang tidak sesuai dan proses *packaging* (pengemasan) produk hasil produksi. [4]

III. METODOLOGI

Model konseptual merupakan sebuah kerangka berpikir yang menjelaskan bagaimana pemecahan suatu masalah.



Gambar 1. Model Konseptual

Berdasarkan model konseptual yang ada pada Gambar III. 1 dapat diketahui bahwa CTQ produk merupakan kriteria produk yang baik dan digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi hasil produksi. Jika hasil produksi tidak sesuai dengan CTQ produk, maka hasil produksi dapat dikatakan sebagai produk cacat. Jumlah produk cacat dan jenis cacat

dapat diketahui dari hasil evaluasi hasil produksi dengan CTQ produk. Berdasarkan pengamatan pada alur proses produksi dan evaluasi CTQ proses terhadap proses yang berjalan, jika terdapat tahapan proses yang tidak sesuai dengan CTQ proses maka tahapan proses tersebut dapat dikatakan sebagai tahapan proses yang bermasalah. Berdasarkan hasil observasi pada tahapan proses yang bermasalah dan wawancara dengan pihak perusahaan, ditemukan akar penyebab masalah yang terjadi pada tahapan proses tersebut. Dengan diketahuinya akar penyebab masalah dan didapatkan hasil dari studi literatur dan wawancara pada pihak perusahaan terkait akar penyebab masalah yang terjadi, maka diberikan usulan perbaikan untuk mengatasi tahapan proses yang bermasalah sehingga dapat mengatasi munculnya cacat pada produk.

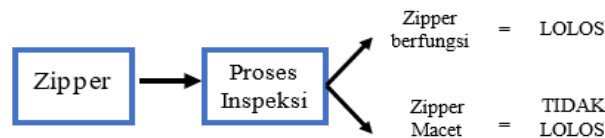
IV. PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan disajikan hasil perancangan usulan perbaikan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada proses persiapan bahan, *sewing I*, *sewing II*, *sewing IV* dan *finishing II* pada proses produksi celana jeans di PT. XYZ.

1. Usulan Penambahan Proses Inspeksi Fungsi Zipper

Penambahan proses inspeksi fungsi zipper digunakan untuk memperbaiki faktor metode yaitu tidak terdapat prosedur pemeriksaan fungsi zipper dari akar penyebab masalah tidak dilakukan pengecekan fungsi zipper pada proses persiapan aksesoris. Dengan adanya penambahan proses ini diharapkan masalah yang terjadi dapat teratasi dan tidak terdapat lagi cacat zipper macet. Proses inspeksi fungsi zipper dilakukan secara satu persatu agar zipper yang terpasang merupakan zipper dengan kualitas baik dan dapat difungsikan. Berikut merupakan cara pengujian fungsi zipper:

1. Dilakukan secara satu per satu
2. Pegang ujung atas dan pegangan kepala zipper
3. Gerakkan kepala zipper keatas dan kebawah (buka tutup)
4. Pastikan zipper tidak macet, dapat menutup dan membuka dengan sempurna



Gambar 2. Kerangka Konseptual Proses Inspeksi Fungsi Zipper

Kelebihan dari usulan ini yaitu dapat mencegah terjadinya penggunaan zipper yang memiliki kualitas buruk dan tidak berfungsi dengan baik terpasang pada celana, sehingga tidak lagi didapati zipper macet terpasang pada celana. Sedangkan untuk kekurangan dari usulan ini yaitu dibutuhkan waktu tambahan untuk melakukan pemeriksaan fungsi zipper.

2. Rancangan Usulan Visual Control Pengaturan *Tension* Benang

Visual control pengaturan *tension* benang digunakan untuk mengatasi masalah *tension* benang pada mesin kendor yang terjadi di proses *sewing I*. masalah tersebut disebabkan oleh faktor manusia yaitu operator tidak mengetahui cara mengatur *tension* benang bawah. Dengan dapat diatasinya masalah pada proses *sewing I* diharapkan jenis cacat label kendor dapat menurun dan hilang.

Visual *control* dibuat dengan latar belakang berwarna biru karena warna biru dalam psikis warna menimbulkan ketenangan, selain itu jenis huruf yang di pakai adalah huruf *roman* karena merupakan huruf standar dan mudah dibaca [6]. Berikut merupakan perhitungan ukuran huruf yang akan dipakai pada visual *control*.

Ukuran huruf pada “judul”

$$\text{Tinggi huruf (H)} = \frac{\text{Jarak visual (mm)}}{200} = \frac{1000}{200} = 5 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal huruf} = \frac{H}{6} = \frac{5}{6} = 0.83 \text{ mm}$$

$$\text{Jarak antar huruf} = \frac{H}{5} = \frac{5}{5} = 1 \text{ mm}$$

$$\text{Jarak spasi antar 2 kata} = \frac{2H}{3} = \frac{2(5)}{3} = 3,3 \text{ mm}$$

Ukuran huruf pada kata “kondisi” dan “Jahitan atas longgar”

$$\text{Tinggi huruf (H)} = \frac{\text{Jarak visual (mm)}}{200} = \frac{800}{200} = 4 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal huruf} = \frac{H}{6} = \frac{4}{6} = 0.67 \text{ mm}$$

$$\text{Jarak antar huruf} = \frac{H}{5} = \frac{4}{5} = 0.8 \text{ mm}$$

$$\text{Jarak spasi antar 2 kata} = \frac{2H}{3} = \frac{2(4)}{3} = 2,67 \text{ mm}$$

Ukuran huruf pada “keterangan”

$$\text{Tinggi huruf pada keterangan} = \frac{2H}{3} = \frac{2(5)}{3} = 3,3 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal huruf pada keterangan} = \frac{H}{6} = \frac{3,3}{6} = 0.55 \text{ mm}$$

$$\text{Jarak antar huruf pada keterangan} = \frac{H}{5} = \frac{3,3}{5} = 0.66 \text{ mm}$$

$$\text{Jarak spasi antar 2 kata} = \frac{2H}{3} = \frac{2(3,3)}{3} = 2.2 \text{ mm}$$



Gambar 3. Visual kontrol pengaturan tension benang

Kelebihan dari usulan tersebut yaitu operator dapat mengetahui cara pengaturan tension benang pada mesin baik bawah maupun atas, operator menjadi lebih mudah untuk memahami dan melakukan pengecekan keseimbangan benang pada mesin dan visual control ini mudah untuk dipahami. Kekurangan dari visual display ini yaitu visual control berperan sebagai petunjuk dan pengingat, sehingga tidak dapat memonitor kinerja operator apakah keseimbangan tension benang telah diatur dengan tepat.

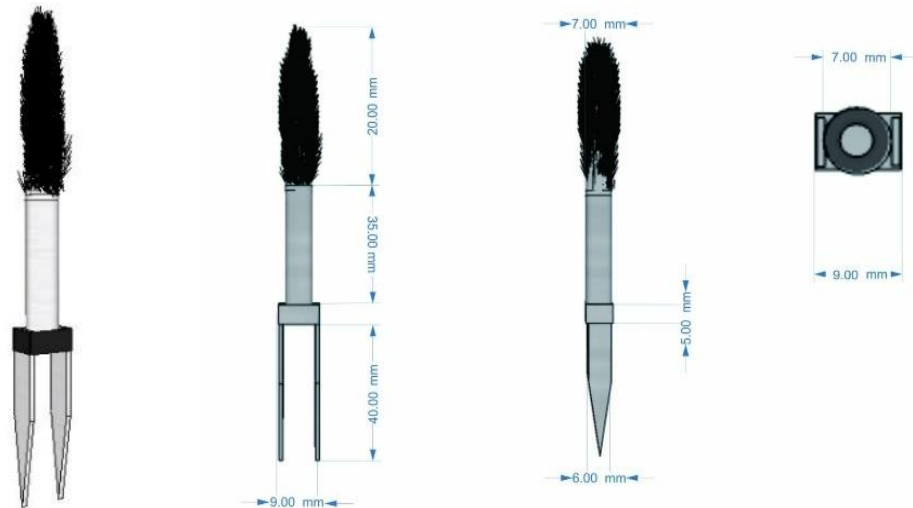
3. Rancangan Usulan Alat Bantu Pembersih Sekoci dan Ruangan Rotari

Alat bantu pembersih sekoci dan ruangan rotari digunakan untuk mengatasi penyebab terjadinya masalah sekoci dan rotari tidak dapat berputar dengan baik yang terjadi pada proses sewing II. Masalah ini disebabkan oleh faktor manusia yaitu operator kesulitan dalam membersihkan sekoci dan ruangan rotari. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mereduksi dan menghilangkan munculnya jenis cacat putus jahitan. Alat ini dibuat dengan mempertimbangkan ukuran sekoci dan sisi-sisi pada ruangan rotari, sehingga dapat menjangkau seluruh bagian. Alat ini terdiri dari fungsi yaitu:

1. Capit, berfungsi mengambil sisa benang kain celana yang menumpuk dan menyangkut pada rumah sekoci dan rotari
2. Sikat, berfungsi untuk membersihkan sisa benang dari kain celana yang menempel pada rotari dan rumah sekoci

Alat bantu pembersih sekoci dan ruangan rotari ini terdiri dari 2 material yang digunakan yaitu stainless untuk bagian capit dan pegangan, serta nylon untuk bagian sikat.

Kelebihan dari adanya alat bantu tersebut yaitu operator dapat dengan mudah membersihkan sisa benang dari kain celana yang dijahit dan mengambil sisa benang yang terjepit pada sisi-sisi sekoci dan ruangan rotari sehingga pergerakan spul dan rotari tidak terhambat lagi. Selain itu, alat ini memiliki diameter kecil sehingga dapat menjangkau seluruh sisi dan mudah untuk digunakan. Kekurangan dari adanya alat bantu ini yaitu alat bantu ini belum terdapat di pasaran, namun alat ini dapat dibuat dengan mudah pada tukang stainless.



Gambar 4. Alat Bantu dan Dimensi Pembersih Sekoci dan Ruang Rotari

4. Rancangan Usulan Lembar Kontrol Penggantian Jarum

Lembar kontrol penggantian jarum digunakan untuk mengatasi masalah penggantian jarum tidak dilakukan sesuai jadwal yang terjadi di proses *sewing* IV pada faktor metode. Akar masalah pada faktor metode yaitu tidak terdapat pengontrolan penggantian jarum. Dengan adanya lembar kontrol ini diharapkan masalah yang terjadi pada proses *sewing* IV dapat teratasi dan munculnya cacat bartack rusak dapat dicegah.

Lembar kontrol ini dibuat berdasarkan informasi yang ingin didapatkan oleh perusahaan, satu lembar kontrol digunakan selama satu minggu dan dikerjakan oleh 1 operator. Lembar kontrol ini dipasang pada sisi mesin agar memudahkan operator dalam melakukan pengisian dan memudahkan supervisor dalam pengecekan. Penerapan lembar kontrol ini dilaksanakan dengan ketentuan:

1. Penggantian jarum dilaksanakan 2 kali dalam satu hari pada waktu pagi (sebelum mulai proses produksi) dan siang (setelah istirahat)
2. Operator wajib mengisi lembar kontrol penggantian jarum sesuai jadwal penggantian yang telah ditentukan setelah melakukan penggantian jarum
3. Supervisor mengambil jarum bekas dari operator setelah dilakukan penggantian jarum dan memberikan tanda bukti pengambilan jarum berupa paraf pada lembar kontrol penggantian jarum pada masing-masing *workstation*. Kelebihan dari adanya lembar kontrol ini yaitu operator melaksanakan penggantian jarum sesuai jadwal, memudahkan supervisor dalam mengontrol penggantian jarum yang dilakukan oleh operator dan kebijakan perusahaan mengenai penggantian jarum sehari 2 kali dapat terlaksana dan dapat menghindari penggunaan jarum tumpul oleh operator. Kekurangan dari lembar kontrol ini yaitu pengisian lembar kontrol secara manual memungkinkan operator melewati beberapa bagian dari lembar kontrol yang harus diisi.

- b. Pemeriksaan mesin *snap button* dilaksanakan oleh operator yang diberi tugas tambahan untuk melakukan pemeriksaan mesin, dikarenakan perusahaan tidak memiliki mekanik khusus

Kelebihan dari lembar pemeriksaan mesin ini yaitu perusahaan dapat mengetahui lebih dini kerusakan dan kondisi mesin yang terjadi sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan mesin ditengah proses produksi yang dapat menghambat berjalannya proses produksi serta dengan adanya lembar pemeriksaan mesin ini, perusahaan dapat mengontrol kondisi mesin. Kekurangan dari lembar pemeriksaan mesin ini yaitu pengisian lembar kontrol secara manual memungkinkan operator melewatkan beberapa bagian yang harus diisi pada lembar pemeriksaan mesin.

 Lembar Pemeriksaan Mesin Snap Button				
Nama Operator :			Minggu ke- :	
Kode Mesin :			Bulan :	
Workstation :			Tahun :	
Prosedur Pemeriksaan	Kondisi		Kerusakan	Tindakan yang perlu dilakukan
	Baik	Tidak		
Cek kondisi matress				
Cek kondisi dudukan matress				
Cek fungsi pedal injakan				
Cek fungsi dinamo				
Cek fungsi roda penggerak				
Cek kondisi karet penghubung roda dengan dynamo				
Cek kondisi rantai penghubung injakan				
Keterangan:				Mengetahui
1. Berikan tanda centang (✓) pada kolom "Baik" jika kondisi item yang diperiksa baik 2. Beri tanda "-" pada kolom "Kerusakan" dan "tindakan yang perlu dilakukan" apabila item yang diperiksa dalam kondisi baik 3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom "Tidak" jika kondisi item yang diperiksa terdapat masalah dan isi kolom "Kerusakan" masalah yang terdapat pada item yang diperiksa 4. Isi kolom "tindakan yang perlu dilakukan" untuk menangani masalah kerusakan				Kepala <i>Finishing</i>

Gambar 7. Lembar Pemeriksaan Mesin *Snap Button* Mingguan

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil rancangan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah pada proses persiapan aksesoris adalah penambahan proses inspeksi fungsi zipper
2. Hasil rancangan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah pada proses pemasangan label (*sewing I*) adalah perancangan visual control pengaturan tension benang pada mesin
3. Hasil rancangan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah pada proses *sewing II* adalah perancangan alat bantu pembersih sekoci dan ruangan pada rotari
4. Hasil rancangan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah pada proses *sewing IV* adalah perancangan lembar kontrol penggantian jarum dan visual display peringatan penggantian jarum
5. Hasil rancangan usulan perbaikan untuk mengatasi masalah pada proses *finishing II* adalah perancangan lembar pemeriksaan mesin *snap button* mingguan

Daftar Pustaka:

[1] Antony, J., Vinodh, S., Gijo, E.V. (2016). *Lean Six Sigma for Small and Medium Enterprises a Practical Guide*. New York: CRC Press.

[2] Colovic, G. (2014). *Ergonomic in the garment industry*. India: Woodhead Publishing India Pvt. Ltd.

[3] Franchetti, Matthew John. (2015). *Lean Six Sigma for Engineers and Managers: With Applied Case Studies*. Boca Raton: CRC Press.

[4] Prihati, S. (2013). *Dasar Teknologi Menjahit*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK. Jakarta: Kemendikbud