

Perancangan Aktivitas 5s Untuk Meminimasi Waste Motion Pada Proses Produksi Hijab Instan Cv Xyz Dengan Pendekatan *Lean Manufacturing*

1st Betty Mellyana Anugrah
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

bettyma@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Praty Poeri Suryadhini
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

pratya@telkomuniversity.ac.id

3rd Nopendri
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

nopendri@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - CV XYZ merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang industri tekstil dan fashion. Salah satu produk yang dihasilkan oleh CV XYZ yaitu hijab instan. Perusahaan ini sering mengabaikan peluang untuk mendapatkan profit seperti pada pembatasan produk defect, efisiensi jam kerja, serta sering kali melewati batas pengiriman produk ke pelanggan. Hal ini tidak dapat dibiarkan dalam jangka waktu yang lama dikarenakan dapat memberikan dampak yang buruk. Untuk itu perusahaan melakukan identifikasi terkait terhadap permasalahan yang ada. Identifikasi ini dapat dilakukan dengan mencari akar penyebab permasalahan menggunakan fishbone diagram. Perancangan usulan yang akan dilakukan yaitu untuk mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah pada proses produksi hijab instan dengan penerapan aktivitas 5S yaitu seiri, seiton, seiso, seiketsu, dan shitsuke. Perancangan pada seiri dapat berupa pemasangan red tag dan logister, perancangan seiton dapat berupa tempat penyimpanan barang serta pemberian labelling, perancangan seiso dapat berupa perancangan tempat penyediaan kebersihan serta dibuat checklist aktivitas kebersihan, perancangan seiketsu dapat berupa pembuatan jadwal piket serta peraturan kerja para operator tentang 5S, serta yang terakhir yaitu perancangan shitsuke dapat berupa perancangan display, checklist kebersihan serta pembiasaan aktivitas 5S. Dengan adanya aktivitas 5S ini, dapat membuat para operator lebih produktif dan lebih disiplin dalam melakukan kegiatan proses produksi.

Kata kunci— *Lean Manufacturing, 5S, Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Waste Motion*

I. PENDAHULUAN

Menurut undang-undang No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM menyebutkan bahwa UMKM adalah perusahaan kecil yang dimiliki dan dikelola oleh seseorang atau dimiliki oleh sekelompok kecil orang dengan jumlah kekayaan dan pendapatan tertentu. Meskipun kecil, UMKM terbukti dalam memajukan serta membangkitkan

perekonomian negara Indonesia. CV XYZ merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang manufaktur busana muslim atau jilbab instan yang telah berdiri semenjak tahun 2015 lalu. Pada tugas akhir ini akan membahas tentang kelancaran produksi pada lantai produksi serta pemeliharaan area kerja. Pada

kondisi nyata, masih ditemukan penataan area proses produksi yang tidak rapi dan masih berantakan sehingga muncul aktivitas operator yang tidak diperlukan dalam proses produksi. Hal ini menyebabkan proses pengiriman kepada pelanggan menjadi terlambat dan mengakibatkan CV XYZ menerima komplain dari pelanggan. Keterlambatan ini dipengaruhi oleh kelancaran dalam ketepatan menyelesaikan proses produksi sesuai dengan rencana. Kelancaran proses produksi merupakan salah satu tujuan yang sangat diharapkan perusahaan terutama pada perusahaan yang melakukan kegiatan produksi. Suatu kegiatan proses produksi dapat dikatakan lancar apabila proses produksi tersebut tidak mengalami hambatan sehingga dapat menghasilkan produk produk yang sesuai dan hal ini tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi seperti sarana, tenaga kerja, biaya, bahan baku, tata letak serta pemeliharaan area proses produksi (Ibrahim, Y. P., Jaenudin, J., & Ramdani, S. H, 2019). Tugas Akhir ini akan membahas mengenai kelancaran proses produksi pada area kerja. Pada kondisi area kerja, masih ditemukan permasalahan akibat dari penataan yang tidak rapi. Oleh sebab itu, dilakukan identifikasi terhadap penyebab permasalahan yang terdapat pada area proses produksi. Hal ini menyebabkan proses pengiriman kepada pelanggan menjadi terlambat dan mengakibatkan CV XYZ menerima komplain dari pelanggan. Dalam mengidentifikasi menggunakan PAM, aktivitas dalam proses produksi dibagi menjadi tiga kategori yaitu aktivitas bernilai tambah (*Value Added*), aktivitas tidak bernilai

tambah tetapi dibutuhkan (*Necesssary Non-Value Added*), dan aktivitas tidak bernilai tambah (*Non- Value*

Added).

TABEL I.1
Pengelompokan Aktivitas

Aktivitas	Waktu (detik)	Presentase (%)
VA	1505,13	54,8%
NNVA	493,92	18,0%
NVA	748,33	27,2%

Berdasarkan Tabel I.1 presentase terbesarnya yaitu aktivitas NVA (*Non- Value Added*) sebesar 47,8% sedangkan untuk aktivitas VA (*Value Added*) sebesar 38,3%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat banyak aktivitas yang tidak bernilai tambah pada proses produksi hijab instan ini.



GAMBAR I.1
Perbandingan Waste

Setelah diketahui hasil *waste* yang terdapat pada proses produksi hijab instan, selanjutnya akan dilakukan identifikasi akar penyebab permasalahan terjadinya aktivitas *waste motion* yang dapat menyebabkan aktivitas *Non-Value Added* (NVA) menggunakan *fishbone diagram*.

Gambar I.2 *Fishbone Diagram* Berdasarkan Gambar I.3 penyebab dari *waste motion* pada proses produksi hijab instan disebabkan karena beberapa faktor diantaranya yaitu, faktor *man* dikarenakan pergerakan yang tidak diperlukan pada proses produksi hijab instan terutama pada proses *sewing* atau penjahitan sehingga pada proses ini operator sering mengambil *tools* dari berbagai tempat sehingga menyebabkan *tools* sulit ditemukan dan gerakan yang tidak diperlukan ini membuat operator harus mencari *tools* sehingga membutuhkan waktu.

II. KAJIAN TEORI

A. Lean Manufacturing

Lean manufacturing merupakan suatu sistem pendekatan yang secara sistematis digunakan dalam mengidentifikasi *waste* serta menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah (*Non-Value Added*). [1]

B. Tools Lean Manufacturing

Terdapat beberapa jenis *tools lean manufacturing*, diantaranya yaitu:

1. Value Stream Mapping

Value Stream Mapping (VSM) merupakan salah satu *tools* yang digunakan dalam menggambarkan pada suatu proses produksi berupa diagram pemetaan untuk membantu penugasan aktivitas yang dapat menciptakan nilai tambah untuk mencapai tujuan proses *lean*. [2]

2. Process Activity Mapping

PAM merupakan suatu gambaran aliran material, informasi dan waktu yang dibutuhkan untuk setiap operasi, serta tingkat persediaan produk pada setiap tahapan produksi dan jarak. [1]

C. Jenis Waste

Pengertian pemborosan memiliki variasi dalam tujuh jenis, namun bisa direduksi menjadi lima jenis: [3]

1. *Defect*
2. *Waiting*
3. *Unnecessary inventory*
4. *Unappropriate processing*
5. *Unnecessary motion*

D. Aktivitas 5S

1. *Seiri*
2. *Seiton*
3. *Seiso*
4. *Seketsu*
5. *Shitsuke* [4]

III. METODE

A. Tahap pengumpulan data

1. Data Primer

Data proses produksi ini didapatkan ketika melakukan pengamatan langsung yang terjadi pada lantai proses produksi hijab instan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan data historis perusahaan. Data ini meliputi data permintaan produksi hijab instan, data pekerja dan data mesin yang digunakan

B. Tahap Perancangan Usulan

1. Seiri

Pada tahapan ini merupakan prinsip awal dari aktivitas 5S. Aktivitas ini dilakukan dengan penentuan mekanisme *red tag*, melakukan perancangan *red tag* dan *log register red tag*.

2. Seiton

Pada tahapan ini biasa disebut juga dengan *signboard strategy* yaitu penempatan barang atau *item* yang digunakan secara rapi dan beraturan. Kemudian dilakukan pengelompokan tentang nama, tempat dan jumlah barang tersebut agar pada saat digunakan barang tersebut dapat dengan mudah ditemukan.

3. Seiso

Tahapan ini dapat dimulai dengan mengidentifikasi ketersediaan alat kebersihan. Jika terdapat alat kebersihan pada perusahaan maka para pekerja memiliki tanggung jawab untuk memelihara kebersihan lingkungan dan area produksi.

4. *Seiketsu*

Tahapan ini memiliki arti dalam menjaga lingkungan kerja setelah melakukan ketiga aktivitas sebelumnya yaitu *Seiri* (Ringkas), *Seiton* (Rapi), dan *Seiso* (Resik).

5. *Shitsuke*

Dalam tahapan ini, operator harus disiplin dalam menjalankan metode kerja tersebut walaupun tidak dalam pengawasan atasan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Seiri*

Tahapan ini merupakan langkah awal pada metode 5S yang dilakukan pemilahan barang pada area kerja. Sering kali pada area kerja terjadi penumpukan barang sehingga area kerja terlihat berantakan dan barang-barang penting tidak terlihat dengan jelas.

1. Perancangan *Red Tag*

Pada perancangan *red tag*, ada hal yang perlu diperhatikan diantaranya yaitu memuat prosedur yang terorganisir dengan memuat informasi yang mudah dipahami oleh operator. *Input* informasi ini dapat berupa tanggal, kondisi barang, nama barang, alasan serta Tindakan yang akan dilakukan terhadap barang.

Gambar IV. 1 Contoh *Red Tag*

Diisi oleh operator

Diisi oleh owner/ supervisor

pada *red tag* kedalam log register.

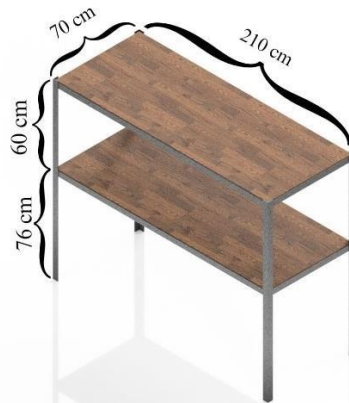
TABEL IV.1
Usulan Rancangan Log Register RedTag

Log Register Red Tag									
No	Tanggal Tag	Nama Item	Nomor Item	Deskripsi Item	Kategori Item	Kondisi Item	Tindakan	Nama Petinju	Tanggal Target

B. *Seiton*

Tahapan selanjutnya yang dilakukan yaitu tahap *seiton* atau penataan. Setelah menyortir semua barang atau peralatan produksi tidak digunakan kembali, memastikan segala sesuatu harus diletakkan sesuai dengan posisi yang telah ditetapkan.

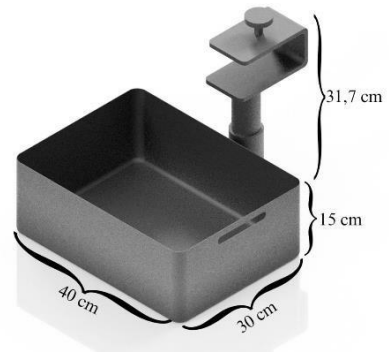
1. Rak Penyimpanan *Red Tag*



GAMBAR IV.2 Rak Penyimpanan *Red Tag*

2. Usulan Tempat Benang

Tempat penyimpanan ini akan dikhususkan untuk penyimpanan gunting agar tidak disimpan sembarang tempat oleh operator setelah melakukan proses pemotongan kain dan benang.



Gambar IV.4 Usulan Tempat Gunting

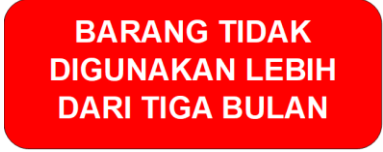
2. Perancangan Log Register

Sesuai dengan mekanisme perancangan *red tag*, setelah dilakukan pelabelan barang dengan *red tag* maka operator akan menuliskan informasi berdasarkan data yang tertera

a. Usulan Rancangan Label

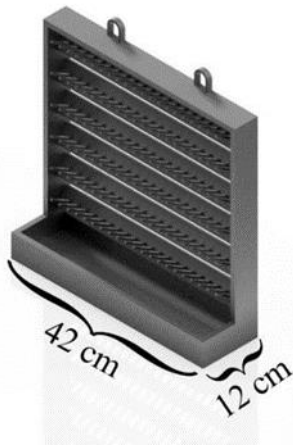
Setelah dilakukan perancangan diatas, terdapat pemberian label nama pada setiap usulan penyimpanan

untuk mempermudah operator dalam mengidentifikasi peralatan yang akan digunakan. Pemberian label ini akan mengurangi aktivitas mencari yang menyebabkan adanya *non-value added* dapat diminimalisir.



GAMBAR IV.5
Usulan Label Untuk Rak Susun Pada Red Tag Area

b. Usulan Tempat Gunting



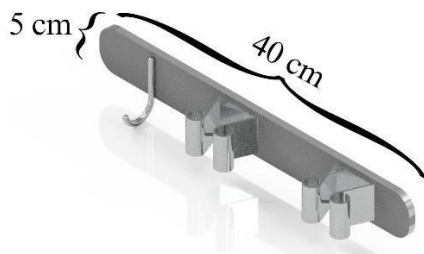
GAMBAR IV.3
Usulan Tempat Benang

C. Seiso

Tahap ini merupakan aktivitas membersihkan area kerja khususnya terhadap area kerja produksi. Pembersihan ini dilakukan secara berkala sesuai dengan prosedur yang berlaku agar pembersihan area kerja terbebas dari debu, sampah, dapat mengidentifikasi kerusakan peralatan dan menghilangkan pemborosan pada area kerja operator.

1. Tempat Penyimpanan Alat Kebersihan

Perancangan tempat penyimpanan ini bertujuan agar alat kebersihan dapat mudah ditemukan dan terorganisir dengan baik sehingga operator tidak meletakkan alat kebersihan disembarang tempat.



GAMBAR IV.6
Tempat Penyimpanan Alat Kebersihan

2. Merancang Aktivitas Kebersihan

Perancangan *seiso* tidak hanya dalam bentuk tempat penyimpanan alat kebersihan saja, tetapi juga harus didukung oleh pembiasaan operator dalam menerapkan aktivitas *seiso*. Penerapan ini dilakukan agar terciptanya

lingkungan kerja yang bersih dan terawat.

TABEL IV.2
Checklist Kebersihan Area Cutting

No	Kegiatan	Tanggal																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1.	Memeriksa tools pada tempat penyimpanan																																	
2.	Melakukan pengujian pada tempat penyimpanan mesin																																	
3.	Membersihkan sisa potongan kain																																	
4.	Membuang sisa potongan kain ke tempat sampah																																	
5.	Mengumpulkan tempat sampah																																	
6.	Membuang limbah sisa																																	
7.	Membuang plastik sisa kain gulung																																	
8.	Membuang limbah pada lantai yang tidak terpakai																																	
9.	Mencuci lantai area cutting																																	
10.	Mengapal area cutting																																	
11.	Menyiapkan kembali alat kebersihan pada tempatnya																																	

D. Seiketsu

Tahap *seiketsu* merupakan aktivitas yang bertujuan agar kegiatan pemilahan, penataan, dan pembersihan atau kegiatan 3S sebelumnya tetap terlaksana secara berkala. Terlaksananya aktivitas *seiketsu* merupakan tanggung jawab dari operator sehingga diperlukan suatu standarisasi untuk kegiatan-kegiatan di area produksi agar terciptanya lingkungan kerja yang berkesinambungan.

1. Penyusunan Jadwal Piket

Penyusunan jadwal piket operator dilakukan karena pada kondisi aktual di perusahaan tidak terdapat jadwal piket yang dapat mengatur untuk melakukan kegiatan pembersihan secara teratur. Tidak adanya operator piket, menyebabkan operator tidak memiliki tanggung jawab untuk melaporkan kegiatan pembersihan yang dilakukan.

TABEL IV.3
Penyusunan Jadwal Piket

Jadwal Piket CV XYZ					
Area/Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Cutting	P1	P2	P3	P4	P5
	P6	P7	P8	P9	P10
	P11	P12	P13	P14	P15
	P16	P17			
Sewing	P2	P3	P4	P5	P1
	P7	P8	P9	P10	P6
	P12	P13	P14	P15	P11
	P17				P16
Packing	P3	P4	P5	P1	P2
	P8	P9	P10	P6	P7
	P13	P14	P15	P11	P12
				P16	P17

2. Aturan Kerja 5S

Perancangan aturan kerja dibuat agar dapat menunjang kebiasaan operator untuk selalu menaati peraturan yang tertulis. Kebiasaan operator ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu faktor individu dan faktor lingkungan.

E. Shitsuke

Tahapan terakhir dalam aktivitas 5S yaitu *shitsuke* yang memiliki tujuan untuk melakukan aktivitas pembiasaan kepada seluruh pekerja agar dapat bekerja secara disiplin sehingga dapat mempertahankan prosedur 4S (*seiri, seiton, seiso, dan seiketsu*) sebelumnya. Selain itu, *shitsuke* juga digunakan untuk dapat memberikan motivasi kepada para pekerja agar selalu mempertahankan prosedur sebelumnya sehingga dapat mendorong para pekerja dalam melakukan pembiasaan dan menaati peraturan yang telah dibuat.

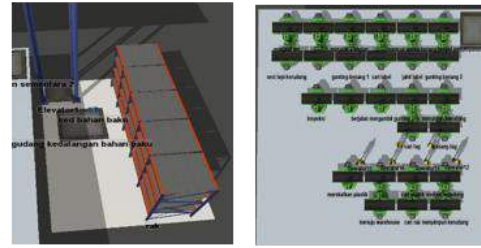
1. Display 5S



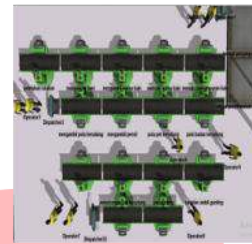
GAMBAR IV.7 Rancangan Usulan Display

V. ANALISIS

Simulasi kondisi aktual dan usulan berdasarkan pada *Current State Value Stream Mapping* dan *Future State Value Stream Mapping*. Pada kondisi aktual dilakukan pemetaan aliran produksi dari proses awal hingga akhir sesuai dengan yang terjadi pada lantai produksi. Sedangkan, pada kondisi usulan dilakukan pemetaan aliran produksi yang telah diberi rancangan usulan pada perusahaan sehingga terlihat perubahan sebelum terdapat rancangan usulan dan sesudah terdapat rancangan usulan pada area produksi hijab instan.



(a) (b)



(c)

GAMBAR V.1

Simulasi Berdasarkan *Future State Value Stream Mapping*

Pada simulasi yang dilakukan pada Tugas Akhir ini dilakukan dengan kondisi sebelum dan sesudah adanya penerapan aktivitas 5S. Simulasi dilakukan untuk melihat optimalisasi dari usulan yang diusulkan berdasarkan *output* dan waktu proses produksi hijab instan.

TABEL V.1

Perbandingan Waktu Sebelum Dan Sesudah Perancangan Usulan

Aktivitas	Total Waktu Kondisi Current (Detik)	Total Waktu Kondisi Future (Detik)	Gap Waktu (Detik)
VA	1505.13	1505.13	0
NVA	748.33	308.20	440.12
NNVA	493.92	447.50	46
Total Lead Time	2747.38	2260.83	486.12

Diperoleh hasil pengurangan *lead time* pada *non value added* yang disebabkan oleh *waste motion* sebesar 440.12 detik maka, dengan adanya usulan perancangan aktivitas 5S dapat mengurangi aktivitas operator yang tidak bernilai tambah. Sedangkan untuk *gap* pada NNVA sebesar 46 yang disebabkan karena adanya aktivitas berjalan dan mengambil *tools* pada operator yang tidak dapat dihindari pada saat melakukan proses produksi hijab instan. Berdasarkan hasil simulasi, selain mengurangi waktu aktivitas yang menyebabkan *waste motion* juga dapat meningkatkan *output* produksi dalam sehari sebanyak 72 pcs.

VI. KESIMPULAN

1. Tahap *Seiri* (Ringkas): dilakukan dengan membuat perancangan *red tag* untuk barang yang telah disortir, mengusulkan lokasi penyimpanan barang berlabel *red tag*, dan membuat usulan *log register* untuk barang yang masuk pada area *red tag*.
2. Tahap *Seiton* (Rapi): dilakukan perancangan tempat penyimpanan barang yang berlabel *red tag*, tempat penyimpanan benang, tempat penyimpanan gunting,

tempat penyimpanan tag dan plastik *packaging* serta perancangan label untuk setiap perancangan yang dibuat.

3. Tahap *Seiso* (Resik): dilakukan perancangan tempat penyimpanan alat kebersihan, tempat sampah dan pembuatan *checklist* kebersihan.
4. Tahap *Seiketsu* (Rawat): dilakukan perancangan jadwal piket kebersihan untuk operator dan perancangan peraturan aktivitas 5S.
5. Tahap *Shitsuke* (Rajin): dilakukan perancangan pembuatan *display* atau poster terkait aktivitas 5S, *checksheet* audit dan pembiasaan aktivitas 5S dengan diberlakukannya pelatihan, *briefing*, dan pemberian penghargaan serta hukuman.

Berdasarkan hasil simulasi kondisi aktual dan kondisi usulan pada aplikasi FlexSim, diperoleh hasil bahwa aktivitas *non value added* berkurang sebesar 440.12 detik yang disebabkan oleh *waste motion*, sedangkan pada aktivitas NNVA bertambah sebesar 46 disebabkan karena adanya aktivitas berjalan dan mengambil *tools* yang tidak dapat terhindarkan oleh operator pada saat melakukan proses produksi.

REFERENSI

- [1] K. Lestari dan D. Susandi, "Penerapan Lean Manufacturing untuk mengidentifikasi waste pada proses produksi kain knitting di lantai produksi PT. XYZ," dalam Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar, Agu 2019.
- [2] O. A. R. Damanik, V. M. Afma, dan B. A. H. Siboro, "Analisa pendekatan Lean Manufacturing dengan metode VSM (Value Stream Mapping) untuk mengurangi pemborosan waktu (studi kasus UD Almaida)," Jurnal Program Studi Teknik Industri, vol. 5, 2017.
- [3] D. I. Fadhillah, "Perancangan Mesin Auto Gluing Conveyor Composer Pada Kelompok Kerja Mesin Leg Studi Kasus Di Pt Yamaha Indonesia.," Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2018.
- [4] Tiara, S. Perdana, dan Atikah, "Analisis Metode 5S Pada Stasiun Kerja Pembuatan Rumah Boneka.," Faktor Exacta, vol. 13, no. 3, 2020.