

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Current State Value Stream Mapping

Current state value stream mapping merupakan gambaran peta yang berisi informasi mengenai suatu proses produksi yang dilakukannya observasi dan juga *waste* yang dihasilkan pada proses produksi tersebut. Pada Gambar 4.4 menggambarkan sebuah kondisi sekarang atau *current state* proses produksi penyablonan *Recklezz Screen Printing*. Dalam gambar tersebut aliran proses produksi berisikan informasi mengenai waktu setiap proses yang dikategorikan menjadi *Value Added (VA)*, *Non Necessary Value Added (NNVA)*, dan *Non Value Added (NVA)*. *Value Added (VA)* merupakan aktivitas yang menambahkan nilai dari suatu produk tersebut dan merupakan suatu rangkaian proses. *Necessary but Non Value Added (NNVA)* merupakan aktivitas proses produksi yang perlu dilakukan untuk dilakukan namun kemungkinan merupakan *waste* dan tidak menambah nilai seperti aktivitas proses transportasi. Sedangkan untuk *Non Value Added (NVA)* merupakan aktivitas yang tidak menambahkan nilai tambah pada produk tersebut dan merupakan kegiatan yang perlu dihilangkan seperti *delay*.

Berdasarkan pada *current state value stream mapping* yang ada pada Gambar 4.4 dapat diketahui bahwa jumlah *available time* yaitu 28800 detik dengan total *cycle time* 22301,3 detik atau 6 jam 20 menit setiap sekali putaran produksi. Selain menggambarkan aliran proses produksi, *current state value stream mapping* juga menggambarkan beberapa *waste* yang terjadi di proses produksi. Berikut ini merupakan analisis *waste* yang terjadi di proses produksi *Recklezz Screen Printing*.

a. *Overproduction*

Waste overproduction merupakan *waste* yang terjadi jika pada hasil produk proses produksi tersebut melebihi permintaan *customer*, karena hal ini akan menimbulkan penambahan biaya pada *inventory*. Pada proses produksi penyablonan tidak terjadi *waste overproduction* yang signifikan, karena target dari Recklezz *Screen Printing* sesuai dengan keinginan *costumer*. Dan dari Recklezz *Screen Printing* apabila terjadi produksi yang berlebihan akan dijual kembali barang tersebut sesuai dengan pasaran.

b. *Delay*

Delay merupakan *waste* yang terjadi jika proses selanjutnya menunggu proses sebelumnya atau terjadinya *waiting*. Pada keseluruhan proses produksi penyablonan terjadi proses *delay* dikarenakan terdapat di beberapa proses produksi yang membutuhkan waktu yang lama dan aktivitas berikutnya bergantung kepada aktivitas tersebut contohnya seperti proses *finishing* terdapat aktivitas memanaskan air untuk aktivitas selanjutnya dan aktivitas memanaskan air membutuhkan waktu yang lama yaitu rata-rata 12780 detik.

c. *Overprocessing*

Overprocessing merupakan *waste* yang terjadi jika operator melakukan aktivitas yang tidak perlu pada proses tersebut dan tidak menambahkan nilai. Pada proses produksi penyablonan tidak terlalu terjadi signifikan *overprocessing* karena alur proses produksi yang masih teratur dan aktivitas lainnya masih menambah nilai.

d. *Motion*

Motion merupakan *waste* yang terjadi pada proses produksi jika operator melakukan gerakan yang tidak perlu dan tidak ergonomi. Pada proses produksi penyablonan terjadi pada saat proses penyablonan yang mana operator terkadang menaruh alat-alat untuk menyablon di tempat yang berbeda-beda, sehingga gerakan tangan operator tidak teratur dan tidak ergonomi.

e. *Defect*

Defect merupakan *waste* yang terjadi jika adanya kecacatan pada hasil produk. Pada proses produksi penyablonan sudah sangat jarang terjadinya *defect* karena pada Recklezz *Screen Printing* sudah menerapkan *quality control* pada proses produksi tersebut. *Defect* juga jarang terjadi karena dari awal pada saat persiapan afdruk sudah disesuaikan kebutuhan untuk bahan untuk sablonnya oleh operator.

f. *Transportation*

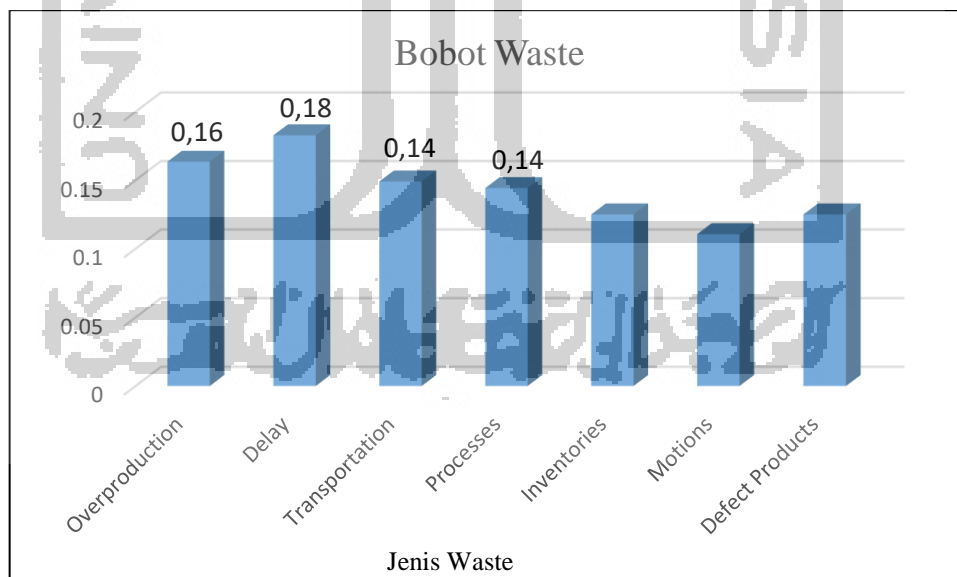
Transportation merupakan *waste* yang terjadi pada proses produksi jika perpindahan antar proses terlalu lama. Pada proses produksi penyablonan terjadi *waste transportation* pada perpindahan dari proses penyablonan ke penjahitan dan dari penjahitan ke *finishing*.

g. *Inventory*

Inventory merupakan *waste* pada penyimpanan bahan baku maupun bahan jadi. Pada Recklezz *Screen Printing* proses penyablonan jarang terjadi *waste inventory* karena sudah menerapkan FIFO (*First-In First-Out*) sehingga barang yang sudah lama pada *warehouse* dikeluarkan terlebih dahulu untuk diproses produksi.

5.2 Analisis Waste Dominan (Metode Borda)

Metode borda digunakan untuk melakukan pembobotan dari 7 *waste* yang paling dominan yang dihasilkan oleh proses produksi penyablonan baju menurut operator pada setiap proses produksi. Berikut merupakan grafik peringkat bobot *waste* berdasarkan rekapan perhitungan metode borda.



Gambar 5. 1 Peringkat bobot waste

Berdasarkan grafik bobot *waste* di atas maka dapat disimpulkan bahwa *Delay* merupakan jenis *waste* yang paling sering terjadi pada proses produksi penyablonan

Recklezz *Screen Printing* yaitu dengan bobot sebesar 0,18. Karena bobot *waste Delay* memiliki peringkat bobot paling besar maka *waste Delay* memerlukan perhatian lebih untuk diminimasi.

5.3 Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan dilakukan untuk mereduksi *waste* paling dominan yang sudah diperoleh dari pembobotan dengan metode borda pada proses produksi penyablonan baju Recklezz *Screen Printing*. Perbaikan dilakukan untuk merampingkan proses produksi supaya *cycle time* yang dihasilkan tidak terlalu lama, sehingga proses produksi dapat berjalan efektif dan efisien. *Waste* yang akan dilakukan perbaikan adalah *delay*.

Untuk perbaikan pada *waste Delay* dilakukan dengan teknik bertanya 5 *Whys* proses produksi penyablonan Recklezz *Screen Printing*. Hasil yang diperoleh saling berhubungan dan memiliki keterkaitan antara faktor satu dengan yang lain. Dengan melakukan analisa untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya masing-masing *waste*, maka dari hasil analisa dan beberapa wawancara dengan metode 5 *Whys*. Berikut merupakan analisa penyebab *waste* dengan untuk masing-masing *waste*:

1. *Waste Delay* pada Aktivitas Perpindahan pada proses Penjahitan

Pihak Recklezz *Screen Printing* melakukan proses penjahitan ditempat yang berbeda. Dikarenakan tempat yang berbeda sehingga membutuhkan waktu yang panjang. Sehingga terjadinya *waste delay* pada aktivitas selanjutnya. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing kelompok faktor penyebab terjadinya *waste delay* :

a. Mesin

Penyebab dari kelompok mesin yaitu tidak tersedianya mesin jahit yang diada pada Recklezz *Screen Printing*. Hal ini mengakibatkan perlunya perpindahan tempat pada lain tempat untuk proses penjahitan. Dan pihak UKM melakukan kerjasama dengan pihak lain untuk proses penjahitan.

b. Lingkungan

Penyebab dari kelompok lingkungan yaitu dengan keterbatasan luas tempat UKM sehingga pihak UKM tidak dapat menempatkan mesin jahit ditempat UKM. Dengan ini mengakibatkan proses penjahitan harus diluar tempat. Dari pihak UKM melakukan kerjasama dengan pihak lain untuk proses penjahitan.

5.4 Usulan Perbaikan Berdasarkan Analisa Penyebab Waste

Perbaikan untuk *delay* dengan menerapkan kebijakan pihak Recklezz *Screen Printing*. Berikut usulan-usulan yang dapat membantu pihak UKM dalam pengambilan kebijakan agar dapat meminimasi aktivitas-aktivitas yang tidak menambah nilai untuk merampingkan *cycle time* proses produksi penyablonan baju.

Tabel 5. 1 Usulan Perbaikan

Aktivitas	Proses	Masalah	Usulan
<i>Delay</i> (NVA)	Perpindahan Penjahitan	Tempat proses penjahitan yang berbeda tempat produksi	Membuat kerjasama dengan penjahit terdekat sehingga dapat meminimasi waktu proses perpindahan penjahitan
<i>Delay</i> (NVA)	<i>Finishing</i>	Perlunya melakukan pemanasan air sekitar selama 3 jam 55 menit sebelum dilakukan aktivitas penghalusan kaos	Pemanasan air dilakukan sebelum dilakukannya aktivitas ini sehingga ketika sudah dilakukan aktivitas ini sudah siap dilakukan

Kemudian perbaikan pada *Process Activity Mapping* (PAM) berdasarkan usulan perbaikan di atas dapat dijadikan sebagai dasar perbaikan PAM. Pada *Process Activity Mapping* (PAM) usulan yang diberikan berupa pengurangan *cycle time* dengan mengeleminasi *Non Value Added* (NVA) yaitu *delay* dan mereduksi *Necessary but Non Value Added* (NNVA) yaitu *transportation*. Berikut hasil usulan perbaikan *Process Activity Mapping* (PAM).

Tabel 5. 2 Perbaikan PAM

Proses	Aktivitas	Mesin/Alat	Waktu (detik) Sebelum	Waktu (detik) Setelah	Reduksi Waktu	Aktivitas					VA/NVA/N NVA
						O	T	I	S	D	
Pengambil an Bahan Kain	Pengambil an Bahan Kain	Manual	1486	1486			T				NNVA
	Mendesain kaos mengguna kan <i>Corel Draw</i>	Komputer	3256	3726			O				NNVA
Desain	Perpindah an	Printer	16,8	18,7				T			NNVA
	Mengatur desain pada <i>frame</i> afdruk	Manual	226	0	222					D	NVA
Setting	Perpindah an	Manual	8		5			T			NNVA
Afdruk	Mencetak Desain kaos	Meja Afdruk	165,4	170,8				O			VA
	Mengecat pada <i>frame</i> <i>film</i> yang akan digunakan	Manual	300	296,4				O			VA

Proses	Aktivitas	Mesin/Alat	Waktu (detik) Sebelum	Waktu (detik) Setelah	Reduksi Waktu	Aktivitas					VA/NVA/N NVA
						O	T	I	S	D	
Sablon	Menjemur <i>frame</i> agar terjaga desain yang telah dibuat	Manual	784,6	0	720					D	NVA
	Perpindahan	Manual	15		10		T				NNVA
	Memasang <i>frame</i> desain pada kaos	Manual	162,2	0	162,2					D	NNVA
	Menyablo n pada baju sesuai dengan desain	Meja Sablon, Rakel, Frame	872,5	872,5			O				VA
	Perpindahan	Manual	1060		720		T				NNVA
Penjahitan	Menjahit kaos	Mesin Jahit	656	656						I	VA
	Perpindahan	Manual	1060		720		T				NNVA
Finishing		Flash heater	12420	0	12780					D	NVA
	Menghalus kan Kaos	Setrika Uap	502	502						I	VA

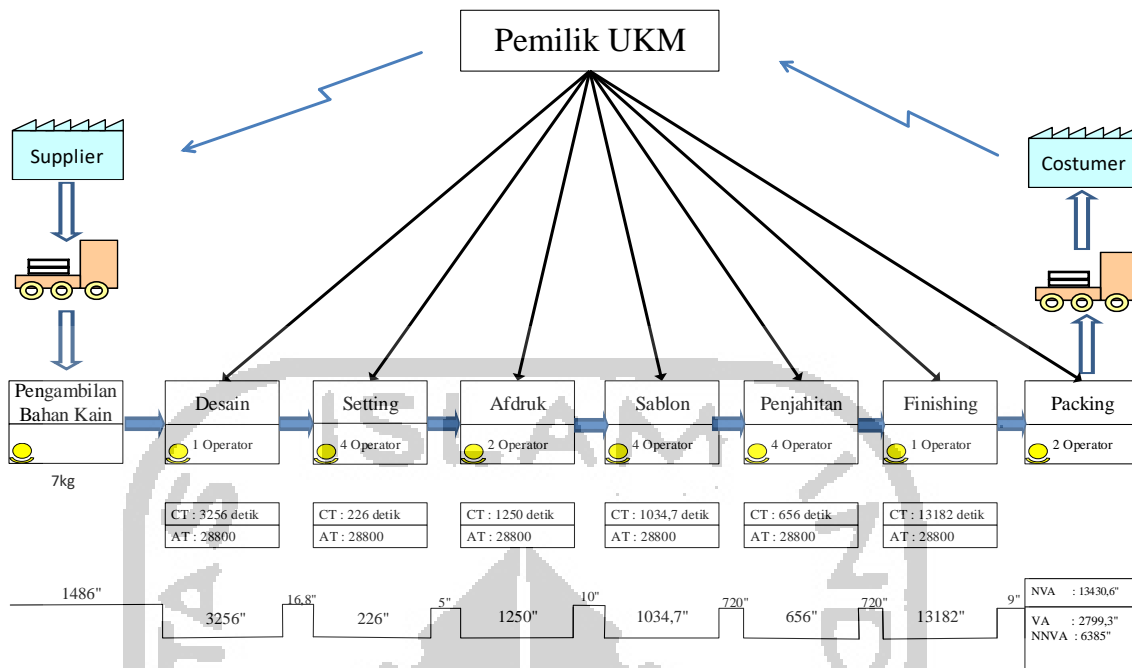
Proses	Aktivitas	Mesin/Alat	Waktu (detik) Sebelum	Waktu (detik) Setelah	Reduksi Waktu	Aktivitas					VA/NVA/N NVA
						O	T	I	S	D	
Packing	Merapikan benang-benang yang tersisa	Gunting	260	260				I			VA
	Perpindahan	Manual	13,5		9			T			NNVA
	Mengemas kaos sesuai dengan permintaan konsumen	Manual	43,4	43,4				O			VA

Berdasarkan Tabel 5.2 di atas dapat diketahui aktivitas-aktivitas yang bernilai tambah maupun yang tidak bernilai tambah. Untuk baris warna merah merupakan aktivitas NVA yang dieleminasi dari proses penyablonan. Kemudian untuk baris warna kuning merupakan aktivitas NNVA yang direduksi untuk mengurangi *cycle time* dari proses produksi penyablonan *Recklezz Screen Printing*. Data waktu perbaikan proses produksi produk penyablonan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. 3 Perbaikan Waktu Siklus

Aktivitas	Jumlah	Total Waktu (Detik)	Presentase
<i>Operation</i>	5	4637,3	20,51%
<i>Transport</i>	7	2.967	13,12%
<i>Inspection</i>	3	1418	6,27%
<i>Storage</i>	0	0	0,00%
<i>Delay</i>	0	13592	60,11%
TOTAL		22614,9	100%
VA	7	2799,3	12,38%
NNVA	8	6.385	28,23%
NVA	0	13430,6	59,39%
TOTAL		22614,9	100%
WAKTU SIKLUS		22614,9	

Dengan pengurangan waktu pada setiap aktivitas tersebut, maka total waktu produksi berubah dari 23307,4 detik menjadi 22614,9 detik. Beberapa aktivitas yang waktunya direduksi diberikan analisis rancangan perbaikan yang dapat dilihat di *Future State Value Stream Mapping* pada Gambar dibawah ini.



Gambar 5. 2 Future State Stream Mapping

Gambar 5.2 *Future State Value Stream Mapping* merupakan gambaran proses produksi penyablonan *Recklezz Screen Printing* pada kondisi yang akan datang setelah dilakukannya perbaikan. *Value Stream Mapping* (VSM) akan berubah akibat adanya perbaikan yang dilakukan dengan kebijakan yang akan mengakibatkan penurunan *cycle time* dari 23307,4 detik menjadi 22614,9 detik. Perbaikan ini akan berdampak pada waktu proses produksi dimana semakin cepat proses produksi yang dilakukan. Penerapan dapat mengeliminasi dan mereduksi *waste* yang menjadi prioritas utama yaitu *delay*.

