

Optimasi Proses Pemesanan *Spare Part* Dengan Menggunakan Metode *Value Stream Mapping*

D. E. Prasetyo

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan proses pemesanan spare part agar tercipta waktu tunggu yang lebih singkat. Lean adalah metode yang dapat meminimalkan pemborosan atau *waste* pada proses produksi atau proses pelayanan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *value stream mapping* untuk mengoptimalkan waktu proses pemesanan *spare part* di PT. Prima Wahana Automobil. Optimasi proses pelayanan dilakukan dengan minimasi *waste* dengan tools VALSAT yaitu *Process Activity Mapping*. Penelitian ini menghasilkan *value ratio* sebesar 66,1%. *Value ratio* merupakan perbandingan antara aktivitas yang memiliki nilai tambah dengan keseluruhan aktivitas. Sedangkan persentase kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah sebesar 33,1%. Dan kegiatan yang tidak memiliki nilai tapi dibutuhkan sebesar 0,8 %. Usulan perbaikan dilakukan dengan mengurangi aktivitas yang tidak memiliki nilai tambah.

Kata Kunci— Produksi ramping, pemetaan aliran nilai, alat analisis aliran nilai

Abstract —This study aims to improve the service process for ordering spareparts so as to create a shorter lead time. Lean is a method that can minimize waste or waste in the production process or service process. In this study using the value stream mapping method to optimize the order processing time of spare parts at PT. Prima Wahana Automobil. The optimization of the service process is done by minimizing waste with VALSAT tools, namely Process Activity Mapping. This study produced a value ratio of 66.1%. Value ratio is a comparison between activities that have added value to the overall activity. While the percentage of activities that do not have added value is 33.1%. And activities that have no value but are needed at 0.8%. Proposed improvements are made by reducing activities that have no added value..

Keywords— lean manufacturing, value stream mapping, waste, value stream analysis tools

I. PENDAHULUAN

Kepuasan pelanggan merupakan kunci utama dalam mencapai sebuah kesuksesan usaha. Baik usaha dalam bidang produksi atau jasa. Kepuasan pelanggan diraih, apabila sudah tercapainya atau terlampauinya kebutuhan dan harapan para pelanggan. Untuk menjamin kepuasan pelanggan, dari setiap rangkaian proses pelayanan tidak diharapkan terjadi kesalahan atau menimbulkan hal-hal yang bisa mengecewakan pelanggan. Fokus *lean manufacturing* adalah peningkatan nilai. Setiap langkah atau proses yang memberikan nilai tambah pada produk akhir akan dipertahankan. Sebaliknya, segala sesuatu yang tidak memberikan nilai tambah atau limbah akan dihilangkan atau dieliminasi.

Mengukur nilai tambah adalah langkah pertama dalam *lean production* atau *lean manufacturing*. Setelah itu, barulah melakukan usaha untuk menghilangkan limbah. *Lean manufacturing* menyediakan seperangkat standar solusi untuk

masalah umum dan mengoptimalkan proses di seluruh rantai nilai, tetapi tidak memiliki struktur organisasi, alat-alat analisis, serta kontrol kualitas [1].

PT. Prima Wahana Automobil merupakan perusahaan otomotif yang bergerak dalam bidang purna jual kendaraan bermotor yang terfokus pada satu merk kendaraan yaitu *wuling*. Pada departemen *aftersales* menawarkan jasa *service* dan penjualan *spare part* rekomendasi dan standard merk *wuling*. Salah satu pelayanan yang sering menjadi sorotan adalah layanan proses pengadaan *spare part* yang tidak tersedia di dealer. Proses *order spare part* ini memerlukan beberapa proses, tidak jarang proses ini membutuhkan waktu yang lama dan melebihi waktu estimasi yang diberikan ke pelanggan. Ketidaksesuaian ini yang menimbulkan keluhan dari pelanggan, karena lamanya proses dan ketidaknormalan waktu tunggu. Lamanya proses menunggu disebabkan karena kurang optimalnya tahapan proses pelayanan *order spare part*. Terdapat aktivitas atau tahapan pelayanan yang menimbulkan *waste* atau pemborosan proses sehingga

menimbulkan waktu tunggu yang berlebih.

Untuk menghilangkan pemborosan tersebut dilakukan dengan metode *lean manufacturing*. *Value stream mapping* adalah salah satu *tool* dalam *lean manufacturing* yang memetakan aliran bahan baku atau material dan informasi mulai dari kedatangan, proses yang terjadi, hingga suatu produk sampai ke konsumen. *Value stream mapping* merupakan peralatan visual yang digunakan untuk menemukan dan mengeliminasi *waste* [2]. *Value stream mapping* adalah *tool* grafik dalam *lean manufacturing* yang membantu melihat *flow material* dan informasi mulai dari *raw material* sampai diantar ke *customer*. Oleh karena itu VSM dapat membantu menemukan *waste* yang muncul dalam proses pelayanan *order spare part*.

Di dalam penelitian ini dilakukan karena adanya perbedaan waktu tunggu yang diharapkan oleh *customer* berdasarkan masing-masing kategori, dan waktu tunggu aktual kedatangan *part* yang dipesan. Terdapat selisih waktu tunggu yang diharapkan *customer* dengan waktu tunggu aktual di lapangan. Hal ini yang menyebabkan munculnya keluhan *customer* tentang pelayanan proses pemesanan *part* yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dengan uraian tabel tersebut peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian demi tercapainya proses *order part* yang lebih singkat sehingga proses pelayanan sesuai dengan harapan pelanggan untuk menghasilkan *output* dan kepuasan pelanggan yang maksimal.

II. METODE DAN PROSEDUR

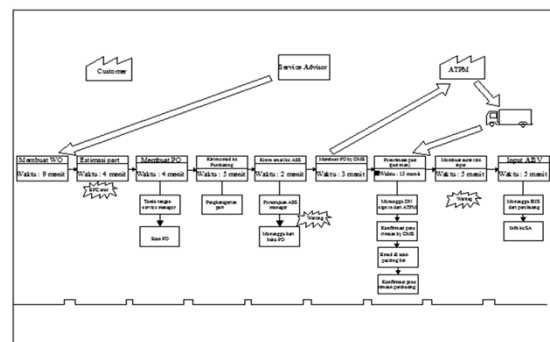
Desain penelitian dilakukan untuk membandingkan waktu proses *order spare part* sebelum dilakukan optimasi dengan waktu proses *order spare part* setelah optimasi tahapan proses. Penelitian ini menggunakan metode *value stream mapping* untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan di perusahaan. Penelitian diawali dengan melakukan pengamatan terhadap proses yang berjalan dan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait sehingga penggambaran *value stream mapping* yang dilakukan sesuai dengan kondisi aktual yang ada. Hasil penggambaran dari *value stream mapping* tersebut akan dianalisa berdasarkan tipe *waste* yang ada pada metode *lean manufacturing*, dari masing-masing kegiatan tersebut.

Pada tahap awal penelitian dilakukan pengumpulan data dengan cara *survey* atau tinjauan langsung ke lapangan. Dilanjutkan dengan *interview* atau wawancara dengan bagian terkait tentang proses pelayanan atau waktu tahapan proses *order spare part*. Pencatatan waktu proses di setiap tahapan pelayanan dengan menggunakan jam henti atau *stopwatch*. Proses pengambilan data dilakukan secara langsung di lapangan kerja dengan mengikuti urutan alur proses.

Proses pengolahan data awal, dilakukan dengan cara *mapping* atau penggambaran alur proses pelayanan dalam bentuk *current state map*. Setelah itu dilakukan identifikasi *waste* dengan konsep *waste assessment model*. Dari hasil pembobotan *waste*, akan dapat digunakan untuk pemilihan *tools* yang digunakan pada VALSAT. Dengan *tools* yang dipilih, akan digunakan untuk membantu analisis dan minimasi *waste* pada proses pelayanan untuk proses optimasi. *Survey* dilakukan terhadap karyawan terkait yang melaksanakan langsung proses pelayanan *spare part* sebanyak 5 responden. Dalam proses pembobotan *waste* menggunakan teori indicator dengan melakukan perhitungan tabulasi menggunakan tabel keterkaitan antar *waste seven waste relationship*.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan awal dari pengolahan data adalah dengan menggambarkan kondisi aktual di lapangan dalam setiap aliran proses yang dilakukan dalam bentuk *current state map* atau pemetaan proses awal sebelum adanya usulan. Dan pada tahap ini dapat dilakukan analisis pemborosan-pemborosan yang terjadi ketika proses berlangsung.



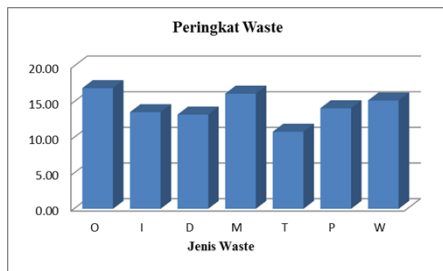
Gambar 1. *Current state map*

Tahapan selanjutnya adalah melakukan identifikasi *waste* yang muncul dengan konsep *waste assessment model*

Setelah dilakukan *mapping* dengan *process activity mapping*, maka dibuatkan tabulasi ringkasan perhitungan dan persentase sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil perhitungan *waste assessment*

	O	I	D	M	T	P	W
Skor (Yj)	0.31	0.28	0.29	0.24	0.24	0.32	0.27
Pj Faktor	310.29	279.41	261.76	379.41	257.35	252.94	322.06
Hasil Akhir (Yj Final)	96.61	77.33	75.42	92.16	61.68	80.51	86.71
Hasil Akhir (%)	16.94	13.56	13.22	16.16	10.81	14.11	15.20
Ranking	1	5	6	2	7	4	3



Gambar 2. Peringkat waste

Hasil dari pembobotan *waste* diketahui bahwa peringkat pertama yaitu *over production* (O) dengan persentase 16,94%. Artinya menunjukkan bahwa *waste over production* (O) sangat berpengaruh terhadap *waste* lainnya. Berdasarkan hasil *waste assessment model*, maka nilai tersebut dapat digunakan untuk pemilihan *tools* pada VALSAT. Berikut tabel penentuan *tools*:

Tabel 2. Hasil pembobotan VALSAT

Waste	Weight	Mapping Tools						
		PAM	SCRM	PVF	QFM	DAM	DPA	PS
Over Production Unnecessary	16.94	16.94	50.81	0.00	16.94	50.81	50.81	0.00
Inventory	13.56	40.67	122.02	40.67	0.00	122.02	40.67	13.56
Defect/ Reject Unnecessary	13.22	13.22	0.00	0.00	0.00	119.00	0.00	0.00
Motion Excessive	16.16	145.40	16.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Transportation Inappropriate	10.81	97.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.81
Processing	14.11	127.02	0.00	42.34	14.11	0.00	14.11	0.00
Waiting / Idle	15.20	136.81	136.81	15.20	0.00	45.60	45.60	0.00
Total		577.39	325.80	98.22	31.05	137.43	151.20	24.37

Berdasarkan peringkat *mapping tools* dapat diketahui bahwa *tools* yang digunakan adalah *Process Activity Mapping* (PAM). Berikut tahapan proses pembuatannya:

- Mencatat semua aktivitas proses pelayanan
- Mengklasifikasikan aktivitas tersebut ke dalam aktivitas *operation* (O), *transport* (T), *inspection* (I), *storage* (S), dan *delay* (D).
- Menambahkan informasi untuk analisis selanjutnya.
- Menganalisis aktivitas yang tergolong *value added* (VA), *non value added* (NVA), dan *non value added but necessary* (NNVA)

Tabel 3. Proses Activity Mapping

No.	Kegiatan	Waktu	Aktivitas					VA/NVA/NNVA
			O	T	I	S	D	
1	Membuat WO (Work Order)	9	O					VA
2	Membuat estimasi part	4	O					VA
3	Membuat PO	4	O					VA
4	Tanda tangan service manager	2	O					NNVA
5	Scan PO	5	O					NVA
6	Mengirim email ke purchasing part	5	O					NNVA
7	Analisa data (pengkategorian part : slow moving or fast moving)	1			I			NNVA
8	Mengirim email ke ASS manager	2	O					NVA
9	Persetujuan ASS manager	1					D	NNVA
10	Menunggu hari buka PO	2 hari					D	VA
11	Purchasing part buat PO ke ATPM by DMS	3	O					VA
12	Penerimaan di dealer (periksa kondisi dan qty by packing list)	15			I			NNVA
13	Konfirmasi penerimaan by DMS	10					D	NNVA
14	Email scan packing list	5	O					NVA
15	Konfirmasi penerimaan purchasing part	3					D	NVA
16	Purchasing part mengeluarkan surat izin input part di AISV	5	O					NVA
17	Menunggu IRIS part	1 hari					D	NVA
18	Input ke AISV	5	O					VA
19	Info ke SA (Service Advisor)	2	O					VA
Total			12	0	2	0	5	

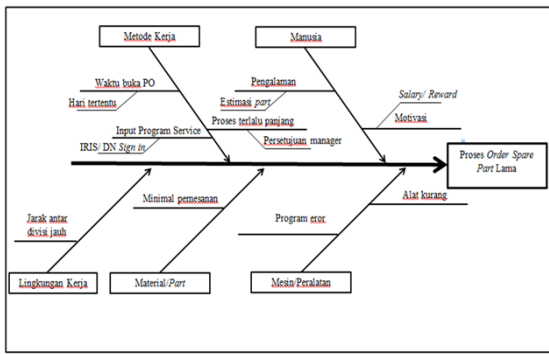
Tabel 4. Ringkasan Perhitungan dan Prosentase PAM

Aktivitas	Jumlah	Waktu (menit)
Operation	12	51
Transport	0	0
Inspection	2	16
Storage	0	0
Delay	5	4334
Total	19	4401
Kalsifikasi	Jumlah	Waktu (menit)
VA	6	2907
NVA	7	1460
NNVA	6	34
Total	19	4401
Value Ratio		66.1%

Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa hasil *value ratio* sebesar 66,1%. *Value ratio* merupakan perbandingan aktivitas yang memberi nilai tambah dengan keseluruhan aktivitas. Setelah

dilakukan proses *mapping*, dilakukan analisis menggunakan *causes and effect diagram*.

tambahan karena setiap *manager* memiliki jarak cukup jauh.



Gambar 3. Cause and effect diagram

Berikut hasil analisis:

- a. Masalah utama yang akan dicari penyebabnya adalah proses *order spare part* yang lama, sehingga diwakilkan menjadi gambaran kepala ikan yaitu yang berada di ujung tulang utama (garis horizontal).
- b. Pada setiap cabang terdapat faktor-faktor penyebab yang lebih rinci yaitu:

1) Manusia

- a) Kurangnya pengalaman *part man* dalam mencari estimasi atau *part number* sesuai dengan tipe kendaraan, sehingga menimbulkan waktu proses yang cukup lama.
- b) Kurangnya motivasi karyawan dalam melakukan tugasnya dikarenakan kurangnya *reward* yang diberikan perusahaan dan besarnya *salary*.

2) Metode kerja

- a) Timbulnya proses pelayanan yang terlalu panjang dikarenakan adanya beberapa persetujuan dari beberapa *manager* yang harus dilalui saat proses *order part* dilakukan.
- b) Terbatasnya waktu buka pembuatan PO yang ditentukan oleh ATPM, sehingga tidak bisa setiap hari melakukan proses *order part*.
- c) Adanya keterlambatan proses *input part* ke dalam program *service* dalam bentuk IRIS dan DN *sign in*.

3) Lingkungan kerja

Dengan adanya proses persetujuan yang dilalui kepada beberapa *manager*, diperlukan persetujuan langsung berupa tanda tangan. Dengan adanya tahap ini, timbul waktu

4) Material/ part

Untuk proses pemesanan *part* dibutuhkan syarat dengan minimal *order* pembelian, sehingga muncul kendala saat pemesanan *part* yang memiliki nilai beli kurang dari batas yang telah ditentukan, maka harus menunggu pemesanan *part* yang lainnya.

5) Mesin/ peralatan

- a) Kurangnya alat dalam proses *scan* untuk *scanning* PO yang dibuat.
- b) Terjadinya kendala *eror program* EPC dalam proses estimasi *part*.

IV.SIMPULAN

Penelitian dilakukan mempunyai tujuan utama untuk mengoptimalkan proses pemesanan *spare part* yang dinilai memiliki proses dan waktu tunggu yang lama. Sehingga menimbulkan keluhan *customer* yang berakibat menurunnya *unit entry* dan performa bengkel. Setelah dilakukan proses analisis dengan metode *value stream mapping* ditemukan beberapa *waste* yang menimbulkan *over process*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah yang pertama waktu proses pemesanan *spare part* dapat dioptimalkan dengan cara eliminasi *waste* yang timbul dalam setiap tahapan proses pelayanan. Yang kedua, langkah awal yang dilakukan dalam meningkatkan efektifitas proses yaitu dengan cara identifikasi *waste* yang timbul. Dari hasil pengolahan data, diketahui bahwa *waste* dengan kategori *over production* sangat mempengaruhi timbulnya *waste* lain pada proses pelayanan. Yang ketiga, pelayanan proses *order spare part* dapat dimaksimalkan setelah dilakukan analisis dengan *process activity mapping* yang merupakan salah satu alat dari *value stream analysis tools* (VALSAT). Yang keempat, kepercayaan *customer* dan *unit entry* bengkel dapat ditingkatkan seiring meningkatnya optimasi proses pelayanan.

Hasil dari penelitian ini berupa usulan perbaikan terhadap proses pelayanan *order spare part* yaitu dengan minimasi proses persetujuan pemesanan, dengan cukup mendapat konfirmasi atau tanda tangan kepala bengkel. Tidak menunggu persetujuan lanjutan dari *aftersales manager* terlebih dahulu. Dengan demikian proses pemesanan *part* dapat segera

dilakukan. Pada tahap proses pemesanan yaitu saat penerimaan *part*, setelah dilakukan pemeriksaan kuantitas dan kualitas oleh *partman*, *part* yang diterima bisa langsung diinput ke dalam program *service* agar dapat segera diproses tanpa harus menunggu surat izin input dan IRIS. Memberikan masukan kepada ATPM untuk memberikan kebebasan hari dalam buka PO dan pembatasan minimal pembelian. Upgrade program *service* internal bengkel khususnya program Electronic Part Catalog (EPC) dalam proses estimasi *part*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Alexander, C. Wilson, & D. Foley, (2014). *1, 1, 2*. 33(3), 448–450.
- [2] F. Alpasa, & L. Fitria, (2014). Penerapan Konsep Lean Service Dan DMAIC Untuk Mengurangi Waktu Tunggu Pelayanan. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 02(03), 10.
- [3] U. Amrina, (2018). *Modul Praktikum Perancangan Lean Manufacturing*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- [4] S. Assauri, (2016). *Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- [5] S. Assauri, (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [6] S. E. Buffa, (1993). *Manajemen Produksi/ Operasi*. Jakarta: Erlangga.
- [7] Daonil, (2012). *Implementasi Lean Manufacturing Untuk Eliminasi Waste pada Lini Produksi Machining Chast Wheel Dengan Menggunakan Metode WAM dan VALSAT*. (Tesis). Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri, Universitas Indonesia, Depok.
- [8] Y. C. Fernando, (2014). *Optimasi Lini Produksi Dengan Value Stream Mapping Dan Value Stream Analysis Tools*. 125–133.
- [9] R. Ginting, (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] K. Halim, & H. C. Palit, (2016). *Perbaikan Proses Penerimaan Spare Part dengan Menghilangkan Peran Gudang Main Store : A Case Study*. 4(2), 257–264.
- [11] M. Haming, & M. Nurnajamuddin. (2017). *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [12] J. Heizer, & B. Render. (2009). *Operation Management Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat.
- [13] M. P. Tampubolon, (2014). *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [14] F. Tjiptono, & A. Diana. (2003). *Total Quality Management (TQM)-Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- [15] H. C. Wahyuni, W. Sulistyowati, & M. Khamrin. (2015). *Pengendalian Kualitas; Aplikasi pada Industri Jasa dan Manufaktur dengan Lean, 6S dan Servql*. Yogyakarta: Graha Ilmu.