

Optimasi Proses Pemesanan *Spare Part* dengan Menggunakan Metode *Value stream mapping*

Dedi Eko 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 (Haming & Nurnajamudin, 2017: 244).

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. Ketidaksiesuaian 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 (Halim & Palit, 2016). *Value stream mapping* adalah tool grafik dalam lean manufacturing yang membantu melihat *flow material* dan informasi mulai dari raw material sampai

D. E. Prasetyo., Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. Saat ini, sebagai mahasiswa Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (prasetyodedi91@gmail.com).

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

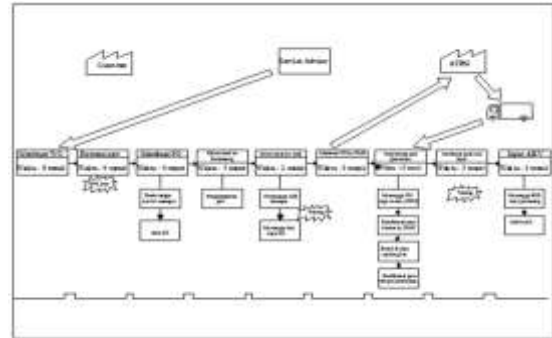
Desain penelitian dilakukan untuk membandingkan waktu proses *order spare part* sebelum dilakukan optimasi dengan waktu proses *order spare part* setelah optimasi tahapan proses. Penelitian ini menggunakan metode *Value stream mapping* untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan di perusahaan. 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

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.

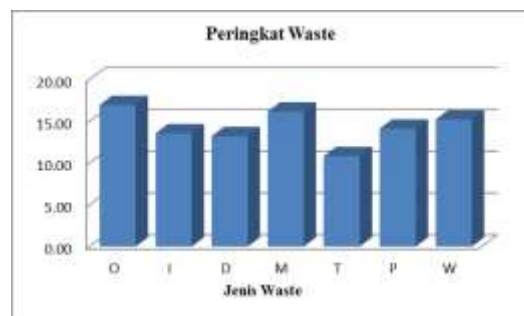


Gambar 1. *Current state map*

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

TABEL I
HASIL PERHITUNGAN WASTE ASSESSMENT

	O	I	D	M	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)	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 II
HASIL PEMBOBOTAN VALSAT

Waste	Weight	Mapping Tools						
		PAM	SCRM	PVF	QFM	DAM	DPA	PS
Over-Production Unnecessary	16.94	16.94	30.81	0.00	16.94	30.81	30.81	0.00
Inventory	13.36	40.87	122.02	40.87	0.00	122.02	40.87	13.36
Defect/Reject Unnecessary	13.22	13.22	0.00	0.00	0.00	119.00	0.00	0.00
Waste	16.16	143.40	16.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Excessive 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 / Mov	15.20	136.81	136.81	15.20	0.00	45.60	45.60	0.00
Total		877.39	328.80	98.22	31.08	337.43	181.20	24.37

Keterangan *Mapping Tools*:

- a. PAM: *Process Activity Mapping*.
- b. SCRM: *Supply Chain Response Matrix*.
- c. PVF: *Product Variety Funnel*.
- d. QFM: *Quality Filter Mapping*.
- e. DAM: *Demand Amplification Mapping*.
- f. DPA: *Decision Point Analysis*.
- g. PS: *Physical Structure*.

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

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

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

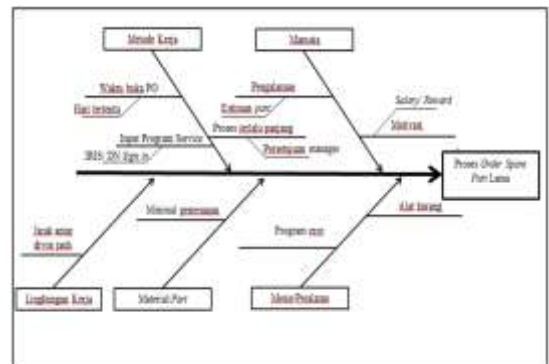
TABEL IV
RINGKASAN PERHITUNGAN DAN PROSENTASE PAM

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%

TABEL III
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	Peretujuan 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	

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*.



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 tambahan karena setiap manager memiliki jarak cukup jauh.
 - 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. KESIMPULAN

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 meminimasi 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.

REFERENCES

- [1] Alexander, C., Wilson, C., & Foley, D. (2014). *J*, *1*, 2. 33(3), 448–450.
- [2] Alpasa, F., & Fitria, L. (2014). Penerapan Konsep Lean Service Dan DMAIC Untuk Mengurangi Waktu Tunggu Pelayanan. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 02(03), 10.
- [3] Amrina, Uly. (2018). *Modul Praktikum Perancangan Lean Manufacturing*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- [4] Assauri, Sofjan. (2016). *Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- [5] Assauri, Sofjan. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [6] Buffa, Elwood S. (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] Fernando, Y. C. (2014). *Optimasi Lini Produksi Dengan Value Stream Mapping Dan Value Stream Analysis Tools*. 125–133.
- [9] Ginting, Rosani. (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Halim, K., & Palit, H. C. (2016). *Perbaikan Proses Penerimaan Spare Part dengan Menghilangkan Peran Gudang Main Store : A Case Study*. 4(2), 257–264.
- [11] Haming, M. & Mahfud Nurnajamuddin. (2017). *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [12] Heizer, Jay. & Barry Render. (2009). *Operation Management Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat.
- [13] Herjanto, Eddy. (2015). *Manajemen Operasi Edisi Ketiga*. Jakarta: Grasindo.

- [14] Ishikawa, Kaoru. (1991). *Guide To Quality Control*. Hongkong: Nordica International Limited.
- [15] Mulyadi. (2014). *Balanced Scorecard*. Jakarta: Salemba Empat.
- [16] Pramono, F. (2016). *Analisa Waste pada Perusahaan Pelayaran : Studi Kasus*. 4(2), 95–102.
- [17] Sumaryoto. (2015). *Panduan Penulisan Skripsi Tugas Akhir dan Tesis*. Jakarta: Unindra Press.
- [18] Tampubolon, Manahan P. (2014). *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*. Jakarta: