

Optimalisasi Sistem Antrian di Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Grha Permata Ibu dengan Metode *Lean Hospital*

Rini Alfatiyah^{*1}, Sofian Bastuti²

^{1,2}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang, 15417, Indonesia

Email: dosen00347@unpam.ac.id¹, doden00954@unpam.ac.id²

Abstrak

Rumah Sakit Grha Permata Ibu merupakan salah satu Rumah Sakit Besar di Depok dengan fasilitas yang memadai dalam pelayanannya. Salah satu yang menjadi faktor utama dalam pelayanan Rumah Sakit adalah pelayanan obat di farmasi. Seringkali yang menjadi permasalahan dalam pelayanan obat adalah waktu tunggu dalam penyediaan obat yang lama, maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi waste yang terjadi pada pelayanan obat di farmasi rawat jalan dengan metode *Lean hospital* dengan pembuatan *Value stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM). Pada penelitian ini juga dilakukan dengan metode penelitian kuantitatif untuk melihat optimalisasi dalam sistem antrian pelayanan obat di farmasi rawat jalan. Hasil dari pengamatan dan perhitungan sistem antrian dalam pelayanan obat di farmasi adalah untuk kecepatan kedatangan resep adalah 0,297 menit, untuk perhitungan kecepatan pelayanan resep adalah 3,366 menit per pasien, ekspektasi waktu menunggu dalam sistem adalah 0,32 menit per pasien, ekspektasi waktu menunggu pada antrian adalah 0,029 menit per pasien. Berdasarkan hasil persentase *Process Cycle Efficiency* (PCE) maka diketahui bahwa efisiensi waktu aktivitas dalam pelayanan obat di farmasi rawat jalan mengalami peningkatan 10,8% dari sistem eksisting. Hasil dari pengamatan ini dilakukan usulan perbaikan dalam pelayanan obat di farmasi rawat jalan.

Kata kunci: *Lean Hospital*, Optimalisasi, Sistem Antrian

Abstract

Grha Permata Ibu Hospital is one of the major hospitals in Depok with adequate facilities in its services. One of the main factors in hospital services is drug services in the pharmacy. Often the problem in drug services is the long waiting time in the supply of drugs, Therefore, this study was conducted to identify waste that occurs in drug services in outpatient pharmacy using the Lean hospital method by making Value Stream Mapping (VSM) and Process Activity Mapping (PAM). In this study, quantitative research methods were also carried out to see optimization in the drug service queue system in outpatient pharmacy. The results of observations and calculations of the queuing system in drug services at the pharmacy are for the speed of prescription arrivals to be 0.297 minutes, for the calculation of the speed of prescription service is 3,366 minutes per patient, the expected waiting time in the system is 0.32 minutes per patient, the expected waiting time in the queue is 0.029 minutes per patient, Based on the results of the percentage of Process Cycle Efficiency (PCE), it is known that the efficiency of activity time in drug services in outpatient pharmacy has increased by 10.8% from the existing system. The results of these observations made suggestions for improvements in drug services in outpatient pharmacy.

Keywords: *Lean Hospital*, Optimization, Queuing System

1. Pendahuluan

Rumah Sakit adalah industri yang bergerak di bidang pelayanan jasa kesehatan yang memiliki tujuan utama dalam memberikan pelayanan jasa terhadap masyarakat untuk meningkatkan derajat kesehatan pada masyarakat setinggi-tingginya (Trakulsunti et al., 2020). Semakin meningkatnya kebutuhan kesehatan pada masyarakat sangat menentukan jumlah kunjungan dalam Rumah Sakit. Semakin meningkatnya jumlah Rumah Sakit di Depok maka pelayanan kesehatan akan semakin meningkat juga terutama pada pelayanan obat. Banyaknya fasilitas pelayanan yang diberikan dalam sebuah Rumah Sakit mempengaruhi kepuasan pasien terhadap pelayanan Rumah Sakit (Laureani et al., 2013). Salah satu fasilitas yang sangat berpengaruh adalah

pelayanan obat di farmasi, tidak terkecuali di Rumah Sakit Grha Permata Ibu. Pelayanan obat di farmasi adalah salah satu andalan untuk Rumah Sakit dalam meningkatkan pemasukan di Rumah Sakit tersebut. Salah satu yang menjadi kendala dalam pelayanan obat di farmasi adalah adanya penumpukan sistem antrian resep dari berbagai poliklinik pada pasien BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) maupun pasien asuransi ataupun pribadi sehingga menyebabkan waktu tunggu pelayanan obat di farmasi menjadi sangat lama. Lamanya waktu proses pelayanan obat di bagian farmasi ini sangat mempengaruhi tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan Rumah Sakit. Masalah yang terpenting bagi industri penyediaan pelayanan jasa adalah waktu tunggu (Kovacevic et al., 2016).

* Penulis Korespondensi

Ketidak efisienan dalam sistem antrian dan waktu tunggu pelayanan obat di farmasi merupakan suatu masalah yang perlu segera ditangani (Bucci et al., 2016). *Tools* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Lean Hospital* (Pangestu et al., 2020). *Lean Hospital* dibutuhkan di Rumah Sakit untuk meningkatkan pelayanan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan kesehatan pasien dengan menghilangkan pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) suatu pelayanan jasa yang berlangsung secara terus menerus untuk meningkatkan kepuasan pelanggan (Halim, 2016).

2. Metode Penelitian

Untuk mendapatkan pengamatan yang lebih baik serta lebih akurat dalam pemecahan masalah, Maka diperlukan data-data yang berkaitan dengan penelitian (Alfatiyah et al., 2020). Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Lean Hospital*.

Pada tahap ini akan dilakukan Analisa menggunakan metode *Lean Hospital*, dengan langkah-langkah sebagai berikut (Haddad et al., 2016):

- Mengamati sistem antrian dan mengumpulkan data waktu tunggu pada pelayanan obat di farmasi rawat jalan;
- Menganalisa pemborosan (*waste*) yang ada pada pekerjaan pelayanan obat di farmasi rawat jalan;
- Menentukan kegiatan yang termasuk dalam *value added* dan *non value added* yang dapat menentukan produktivitas pekerjaan farmasi rawat jalan;
- Membuat *Value Stream Mapping* untuk mengetahui proses alur pekerjaan yang benar dengan memasukkan data waktu tunggu yang seharusnya dalam penyiapan obat;
- Membuat tabel 5W+1H untuk mencari solusi perbaikan agar menurunnya waktu tunggu dalam pelayanan obat di farmasi rawat jalan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pola Sistem Antrian Pelayanan Obat di Farmasi Rawat Jalan

Pada pengamatan yang telah dilakukan di farmasi rawat jalan Rumah Sakit Grha Permata Ibu maka disiplin sistem antrian yang diterapkan pada pelayanan farmasi rawat jalan adalah *First Come First Served* (FCFS) atau dapat disebut juga dengan *First In First Out* (FIFO). Model struktur antrian pada pelayanan obat di farmasi ini adalah *Multiple Chanel-Single Phase* yang berarti satu pusat penerima pelayanan diawal tetapi banyak cabang alur proses yang dapat dikerjakan. Pada pelayanan obat farmasi menggunakan *Multiple Chanel-Single Phase* ini terlihat pada alur pengerjaan resep dimana resep pasien diterima oleh satu bagian yaitu bagian penginputan resep.

Jarak antara satu aktivitas pengerjaan dengan aktivitas pengerjaan lainnya membutuhkan waktu yang

tidak sebentar dalam pengerjaannya, karena *layout* yang ada di farmasi masih memiliki alur yang tidak sejalur sehingga terjadi pemborosan pergerakan yang dilakukan dalam pengerjaan resep.

3.2 Perhitungan Sistem Antrian Pelayanan Obat di Farmasi Rawat Jalan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dengan pengamatan secara langsung. Dibawah ini akan ditampilkan data rata-rata resep dan waktu yang dibutuhkan dalam melakukan pelayanan resep selama satu bulan dengan jangka waktu 7 jam di farmasi rawat jalan, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Resep dan Rata-Rata Waktu yang Dibutuhkan dalam Pelayanan Obat Selama Satu Bulan dalam 7 Jam

Nama Hari	Total Resep	Total Waktu (Menit)
Senin	159	9.540
Selasa	158	9.430
Rabu	164	10.458
Kamis	127	7.885
Jumat	113	7.659
Sabtu	117	7.745
Minggu	35	105
Total	873	52.822

Pada penelitian ini menerapkan perhitungan dengan metode *multiple channel single phase* dengan pengamatan pada kecepatan kedatangan resep, kecepatan dalam pelayanan resep, memastikan kesempatan masa padat jadwal, ekspektasi dalam sistem, ekspektasi panjang antrian, ekspektasi waktu menunggu dalam sistem, ekspektasi waktu menunggu dalam antrian, serta ekspektasi waktu dalam pelayanan

- Kecepatan Kedatangan Resep (λ) (Hasle et al., 2016)

Dalam penelitian ini didapat perhitungan dalam menentukan kecepatan kedatangan resep dalam perhitungan selama satu bulan. Lamanya waktu penelitian dilakukan selama 7 jam = 420 menit, dengan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\lambda = \frac{\text{Total Kedatangan Resep}}{\text{Total Waktu Pengamatan}} \quad (1)$$

Total rata-rata kedatangan resep selama satu bulan pengamatan = 873 resep. Total rata-rata waktu pengamatan dibagi dalam satu minggu = 420 menit x 7 hari = 2.940 menit.

$$\lambda = \frac{873}{2.940} = 0,297 \text{ menit per pasien.}$$

Dari perhitungan tersebut, maka diperoleh data hasil untuk rata-rata kecepatan kedatangan pada tiap pasien adalah 0,297 menit dengan waktu penelitian selama 7 jam yang dilakukan dalam satu bulan pengamatan.

2. Kecepatan Pelayanan Resep Obat (μ) (Andersen et al., 2012)

Dalam penelitian ini maka didapat perhitungan dalam menentukan kecepatan pelayanan resep obat dalam perhitungan selama satu bulan, dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\text{Jam Pengamatan}}{\text{Jumlah resep yang dilayani}} \quad (2)$$

Total rata-rata kedatangan resep selama satu bulan pengamatan = 873 resep. Total rata-rata waktu pengamatan dibagi selama satu minggu = 420 menit x 7 hari = 2.940 menit.

$$\mu = \frac{2.940}{873} = 3,368 \text{ menit per pasien.}$$

Dari hasil perhitungan, diperoleh data hasil untuk rata-rata kecepatan dalam pelayanan resep obat adalah 3,368 menit untuk tiap pelayanan resep obat selama 7 jam pengamatan dalam waktu satu bulan. Berdasarkan perhitungan antara kecepatan kedatangan resep dengan kecepatan pelayanan resep obat dengan hasil untuk kecepatan kedatangan adalah resep 0,297 menit per pasien dan untuk kecepatan pelayanan resep adalah 3,368 menit per pasien. Berdasarkan hasil data tersebut, maka kondisi tersebut termasuk dalam *steady state* yang terpenuhi dikarenakan hasil dari kecepatan kedatangan resep lebih kecil dibandingkan dengan resep pelayanan resep.

3. Menentukan Peluang Masa Sibuk (ρ) (Bhat & Jnanesh, 2014)

Masa sibuk petugas farmasi dalam melakukan pelayanan dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} \quad (3)$$

λ : Kecepatan kedatangan resep; dan μ : Kecepatan pelayanan resep.

$$\rho = \frac{0,297}{3,368} = 0,088 \text{ menit per pasien}$$

Jadi peluang kesibukan pekerja dalam melayani resep pasien adalah 0,088 menit per pasien, maka semakin banyak kedatangan resep yang dilayani maka kesibukan para pekerja farmasi akan semakin meningkat.

4. Ekspektasi dalam Sistem Pelayanan (L_s) (Abuhejleh et al., 2016)

Proses kedatangan pasien dan lamanya pelayanan dari mulai resep *diinput* oleh farmasi sampai

dengan resep diserahkan ke pasien dapat ditentukan berapa banyak rata-rata pasien yang antri dalam sistem antrian dan dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$L_s = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} \quad (4)$$

λ : Kecepatan kedatangan resep; μ : Kecepatan pelayanan resep

$$L_s = \frac{0,297}{3,368 - 0,297}$$

$$L_s = \frac{0,297}{3,071}$$

$$L_s = 0,097 \text{ menit per pasien}$$

Jadi rata-rata pasien yang mengantri dari proses kedatangan sampai selesai dilayani yaitu 0,097 menit per pasien dalam jangka waktu pengamatan selama satu bulan dan selama 7 jam pengamatan.

5. Ekspektasi Panjang Antrian (L_q) (Ker et al., 2014)

Rata-rata panjang antrian didalam proses pelayanan dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} \quad (5)$$

λ : Kecepatan kedatangan resep; μ : Kecepatan pelayanan resep

$$L_q = \frac{(0,297)^2}{3,368(3,368 - 0,297)}$$

$$L_q = \frac{0,088}{10,343}$$

$$L_q = 0,085 \text{ menit per pasien.}$$

Jadi rata-rata dalam penjang antrian selama proses pelayanan adalah 0,085 pada tiap pasien nya dengan waktu pengamatan selama 7 jam dan dengan jangka waktu selama satu bulan

6. Ekspektasi Waktu Menunggu dalam Sistem (W_s) (Harrison et al., 2016)

Proses kedatangan pasien dan lamanya waktu pelayanan dimulai dari penyerahan resep hingga penyerahan obat ke pasien dapat ditentukan dengan beberapa rata-rata waktu menunggu pasien dalam sistem antrian yang dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} \quad (6)$$

λ : Kecepatan kedatangan resep; μ : Kecepatan pelayanan resep

$$W_s = \frac{1}{3,368 - 0,297}$$

$$W_s = \frac{1}{3,071} = 0,325 \text{ menit per pasien}$$

Jadi rata-rata waktu menunggu seorang pasien dari proses kedatangannya sampai dengan selesai dilayani adalah 0,325 menit per pasien yang diamati selama satu bulan dan selama 7 jam pengamatan.

7. Ekspektasi Waktu Menunggu dalam Antrian (W_q)

(Roemeling et al., 2017)

Rata-rata waktu pasien menunggu dalam antrian untuk mendapatkan pelayanan dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)} \tag{7}$$

λ : Kecepatan kedatangan resep; μ : Kecepatan pelayanan resep

$$W_q = \frac{0,297}{3,368(3,368 - 0,297)}$$

$$W_q = \frac{0,297}{10,343}$$

$$W_q = 0,029 \text{ menit per pasien}$$

Jadi rata-rata waktu menunggu yang dibutuhkan pada tiap pasien dalam satu antrian adalah 0,029 menit dengan pengamatan selama 7 jam dan selama satu bulan.

8. Ekspektasi Waktu Pelayanan (W_t) (Nina & Hakim, 2020)

Lamanya waktu pelayanan yang dibutuhkan untuk melayani pasien dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$W_t = \frac{1}{\mu} \tag{8}$$

μ : Kecepatan pelayanan resep

$$W_t = \frac{1}{3,368}$$

$$W_t = 0,297 \text{ menit per pasien}$$

Jadi rata-rata lamanya waktu pelayanan seorang pasien adalah 0,297 menit perpasien yang diamati selama 7 jam dan selama satu minggu.

Berdasarkan dari perhitungan, maka model sistem antrian dalam pelayanan obat di farmasi rawat jalan adalah *multi channel single phase* dengan proses pengerjaan pelayanan FIFO (*First In First Out*) yang berarti jumlah pasien yang masuk tidak terhingga dalam pelayanan sistem antrian dan ukuran populasi pada sumber masukan yaitu tidak terhingga. Waktu menunggu pasien dalam pelayanan masih sedikit lama dikarenakan jika dihitung seharusnya rata-rata waktu tunggu nya kurang lebih adalah 3 menit namun pada kenyataan dilapangan waktu tunggu dalam pelayanan sangatlah lama dapat mencapai lebih dari 30 menit bahkan adapula yang lebih dari satu jam, maka dari itu sistem dalam antrian dan dalam pemberian pelayanan perlu dilakukan perbaikan dengan pembuatan nomor antrian agar pasien nyaman dan pengerjaannya pun menjadi teratur sesuai dengan nomor antrian.

3.3 Waste (Pemborosan) dalam Pelayanan Obat di Farmasi Rawat Jalan

Beberapa pemborosan yang terjadi di farmasi rawat jalan yang dapat menghambat pelayanan kefarmasian ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemborosan dalam pelayanan farmasi rawat jalan berdasarkan *Lean*

Tipe Waste	Penjelasan Singkat	Waste Dalam Pelayanan Farmasi
Kecacatan (<i>Defect</i>)	Pengulangan pekerjaan karena ada proses yang salah. Pengulangan pekerjaan tersebut terjadi karena kurangnya informasi.	Tidak terbacanya tulisan dokter yang membuat salah pembacaan dosis maupun aturan pakai obat, sehingga harus konfirmasi kembali ke dokter.
Produksi Berlebihan (<i>Overproduction</i>)	Melakukan atau menghasilkan sesuatu lebih dari yang dibutuhkan.	Membuat <i>stock</i> racikan sehingga memperlambat proses peracikan dikarenakan pembuatan racikan yang banyak dibandingkan dengan jumlah yang dibutuhkan.
Menunggu (<i>Waiting</i>)	Tidak dapat memulai suatu proses karena harus menunggu proses yang lainnya selesai terlebih dahulu. Sehingga tidak dapat menyelesaikan satu pekerjaan dengan cepat karena harus menunggu proses sebelumnya.	Pasien menunggu pembayaran obat dikasir, petugas konfirmasi ke dokter, penundaan pengambilan obat yang tidak dilakukan segera, penundaan pengambilan obat yang kosong ke gudang dan obat menunggu untuk diracik.
Pemborosan SDM (<i>Non-Utilized People</i>)	Kemampuan produktivitas pekerja tidak sesuai dengan pekerjaan.	Karyawan tidak cekatan dalam pekerjaan, beban pekerjaan petugas yang tidak rata antara dinas pagi dan dinas siang sehingga terjadi penumpukan resep pada jam-jam ramai, banyak pekerjaan lain yang dilakukan sehingga tidak fokus terhadap satu pekerjaan.
Transportasi (<i>Transportation</i>)	Pergerakan produk (baik pekerja maupun barang) yang tidak diperlukan dalam sistem.	Jarak aktivitas satu dengan yang lainnya yang tidak efisien sehingga memakan waktu dan menyebabkan petugas menjadi bolak-balik.

Tipe Waste	Penjelasan Singkat	Waste Dalam Pelayanan Farmasi
Persediaan (<i>Inventory</i>)	Besarnya persediaan menyebabkan peningkatan beban biaya penyimpanan dan perawatan.	Obat yang diletakkan tidak sesuai dengan tempatnya, Jumlah kesediaan obat yang tidak sesuai dengan sistem, obat tidak tersedia di farmasi sehingga harus konfirmasi ke dokter dan obat yang kosong di farmasi harus diambil terlebih dahulu ke gudang.
Pergerakan (<i>Motion</i>)	Pergerakan pada karyawan yang sebenarnya tidak diperlukan dalam sistem.	Tata letak ruangan yang tidak efektif sehingga petugas menjadi bolak-balik,
Proses yang Berlebihan (<i>Extra-Processing</i>)	Melakukan pekerjaan yang berlebihan yang tidak memiliki nilai tambah.	Petugas menginput resep ke SIMRS secara berulang-ulang karena sistem eror, Menulis etiket dan <i>copy</i> resep masih secara manual.

Pada pengamatan yang dilakukan diatas masih banyak pemborosan pekerjaan yang terjadi pada bagian farmasi rawat jalan sehingga sering terjadinya penundaan pengerjaan resep ataupun penumpukan resep, apalagi pada jam-jam yang ramai pasien berobat.

Dengan demikian tidak heran jika waktu tunggu dalam pelayanan obat sangatlah tinggi sehingga tidak jarang membuat pasien menjadi tidak sabaran dan komplain ke bagian farmasi.

3.4 Current State Process Activity Mapping (PAM)

Current State Process Activity Mapping (PAM) berfungsi dalam memetakan proses secara detail

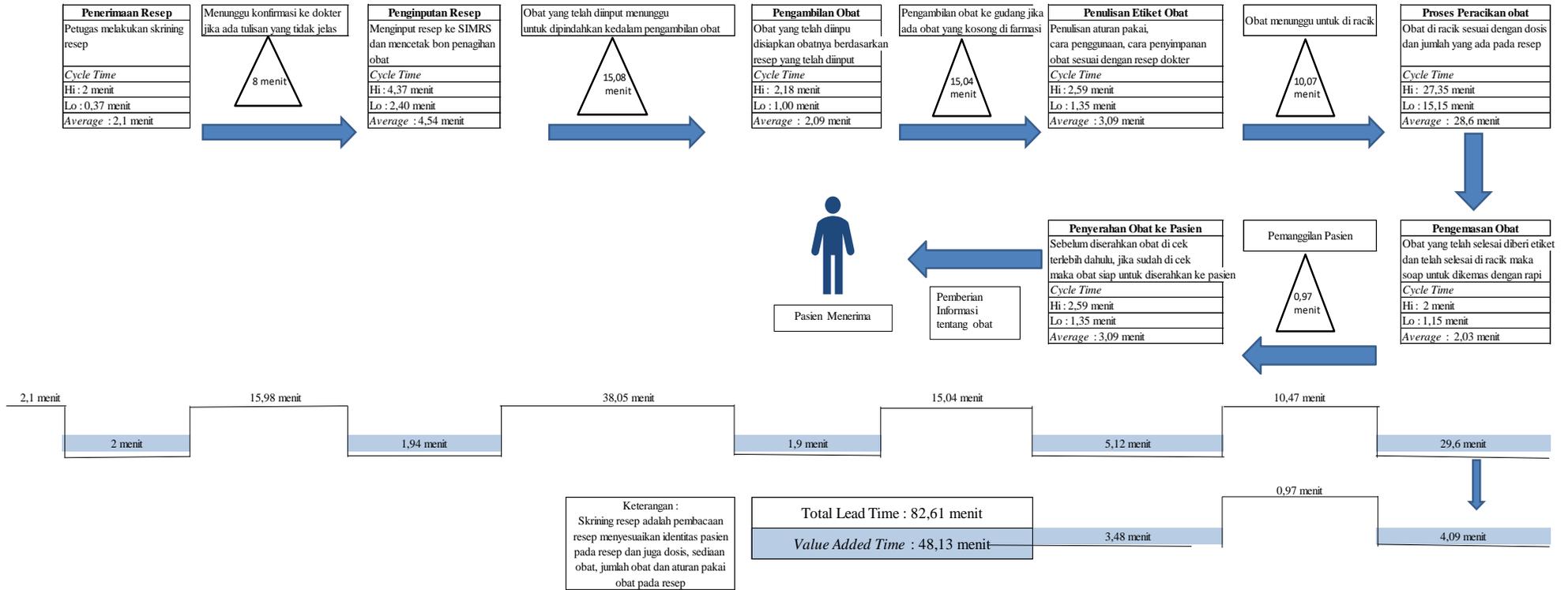
langkah demi langkah dengan memasukan aktivitas yang terbasuk dalam *value added* dan *non value added*, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 *Current State Process Activity Mapping* (PAM) Aktivitas Rawat Jalan

No	Tempat	Kegiatan	Waktu (Menit)	Jenis Aktivitas					Kategori
				O	T	I	S	D	
1	Bagian Penginputan	Pembacaan Resep	2,1	O					NVA
2		Penginputan data Resep	1,94	O					VA
3		Obat menunggu untuk dipindahkan kebagian pengambilan obat	15,08					D	NVA
4		Konfirmasi Jika ada yang tidak jelas di dalam resep	7,89					D	NNVA
5	Pegambilan Obat	Berjalan dari bagian inputan menuju bagian rak obat	2,02		T				NVA
6		Pengambilan obat berdasarkan isi resep	1,9	O					VA
7		Jika obat kosong, pengambilan obat di Gudang	15,07		T				NVA
8	Pengetiketan Obat	Pembacaan resep obat dan disesuaikan dengan inputan	1,03	O					VA
9		Pemberian label waktu aturan pakai	2,06	O					VA
10		Pengemasan dan pengecekan ulang antara obat dan label	2,03	O					VA
11	Peracikan obat	Obat Menunggu untuk di racik	10,07					D	NVA
12		Pengambilan obat yang akan di racik	1	O					VA
13		Peracikan obat sesuai dengan obat dan dosis di resep	28,6	O					VA
14	Penyerahan Obat	Berjalan dari bagian pengetiketan menuju bagian penyerahan obat	2,02		T				NVA
15		Pengecekan ulang antara obat dengan resep	0,97	O					VA
16		Memanggil pasien yang sesuai dengan resep	0,34	O					VA
17		Penyerahan obat kepada pasien	2,17	O					VA

3.5 Value Stream Mapping (VSM)

Value Stream Mapping (VSM) merupakan peta yang menggambarkan aliran aktivitas dari hulu ke hilir atau dapat dikatakan juga peta aliran dari proses input sampai dengan menghasilkan *output*. Pada penelitian ini VSM yang dibuat adalah aliran dalam pelayanan obat di farmasi rawat jalan dengan data waktu yang digunakan pada VSM ini merupakan waktu rata-rata pada tiap aktivitas, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Value Stream Mapping Pelayanan Obat di Farmasi Rawat Jalan Grha Permata Ibu

Berikut ini adalah persentase kegiatan yang termasuk dalam *Value Added* (VA), *Non Value Added* (NVA), dan *Necessary But Non Value Added* (NNVA), yang dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Persentase Kategori Aktivitas Pelayanan Obat di Farmasi

Kategori	Waktu	Kegiatan	% Waktu	% Kegiatan
VA	48,13	10	44,85	58,82
NVA	51,29	6	47,79	35,3
NNVA	7,89	1	7,36	5,88
Total	107,31	17	100	100

Berdasarkan Tabel 4 maka jumlah persentase aktivitas yang didapat pada pelayanan obat di farmasi seperti dilihat bahwa jumlah waktu VA sebesar 48,13 menit dengan persentase 44,85%, total NVA adalah sebesar 51,29 menit dengan persentase 47,79%, dan total NNVA adalah sebesar 7,89 menit dengan persentase 7,36%. Sementara itu untuk total kegiatan

3.6 Pengamatan Tabel Action Plan 5W + 1H

Berikut ini adalah tabel Action Plan yang bertujuan buat merancang sesuatu Aksi revisi dalam sesuatu sistem yang didasari atas kegiatan yang mempunyai kemampuan buat diperbaiki. Berdasarkan

VA dapat dilihat sebesar 10 kegiatan dengan persentase 58,82%, total kegiatan NVA sebesar 6 kegiatan dengan persentase 32,30%, dan total kegiatan NNVA sebesar 1 kegiatan dengan persentase 5,88%.

Berikut ini adalah perhitungan *Process Cycle Efficiency* (PCE)

$$PCE = \frac{Value\ Added\ Time}{Total\ Lead\ Time} \times 100\% \quad (9)$$

$$PCE = \frac{48,13}{82,61} \times 100\% \\ = 58,26\%$$

Berdasarkan nilai PCE diatas dapat dilihat bahwa persentase PCE tersebut adalah 58,26%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan obat di farmasi perlu adanya perbaikan dikarenakan persentase waktu *Non Value Added* lebih besar dibandingkan dengan waktu aktivitas *Value Added*.

pengamatan yang dilakukan maka didapatlah tabel Action Plan ini guna untuk mengurangi waktu tunggu pelayanan obat di farmasi rawat jalan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5

Tabel 5 Rencana Tindakan

No	What	Why	Where	When	Who	How
1	Mengurangi penumpukan resep pada saat penginputan	Menyebabkan waktu tunggu yang lama untuk pengerjaan resep	Bagian penginputan resep	Aktivitas penginputan resep	Sistem Informasi	Menambahkan komputer dan loket dalam penerimaan resep
2	Mengadakan elektronik dalam peresepan	Untuk meminimalisir dalam kesalahan pembacaan resep dan meminimalisir waktu untuk konfirmasi ke dokter	Seluruh Poliklinik dan Instalasi Gawat Darurat	Sistem Informasi Rumah Sakit	Sistem Informasi	Membuat sistem untuk pembuatan elektronik peresepan
3	Pembuatan sistem <i>copy</i> resep menjadi tidak manual	Untuk mengurangi pekerjaan agar tidak menjadi lebih lama	Bagian penginputan resep	Sistem Informasi Rumah Sakit	Sistem Informasi	Dengan membuat sistem agar <i>copy</i> resep tidak manual lagi
4	Pengaturan jam praktek dokter	Agar tidak terjadi penumpukan resep sekaligus di bagian farmasi	Poliklinik Rumah Sakit	Pada waktu jam operasional poliklinik Rumah Sakit	Sistem Pelayanan Rumah Sakit dalam Penunjang Medis	Mengatur jadwal praktek dokter agar tidak bentrok dan memberitahukan dokter untuk disiplin dalam jam praktek
5	Mengubah <i>layout</i> dalam alur pelayanan resep	Mengurangi alur yang bolak-balik sehingga mengurangi waktu dan jarak	Farmasi rawat jalan	Aktivitas pelayanan obat di farmasi	Sistem di farmasi	Mengubah alur <i>layout</i> agar tidak bolak-balik dan mengatur alur pengerjaan resep agar menjadi satu jalur yang efektif
6	Merapikan <i>stock</i> fisik dengan <i>stock</i> sistem di	Mengurangi kesalahan dalam ketidaksiwaan dalam	Farmasi rawat jalan	Aktivitas pelayanan obat di farmasi	Sistem Informasi dan pelayanan di farmasi	Mengadakan <i>stock opname</i> dan pengecekan <i>stock</i> fisik obat secara rutin tiap bulan atau tiga bulan sekali

No	What	Why	Where	When	Who	How
	komputer	penginputan resep dikarenakan <i>stock</i> tidak sesuai, sehingga dapat menimbulkan retur obat dan pengambilan obat ke gudang yang membutuhkan waktu yang cukup lama				
7	Mengubah sistem agar tidak lama dalam penginputan	Mengurangi penumpukan resep	Bagian penginputan resep	Sistem Informasi Rumah Sakit	Sistem Informasi	Mengupgrade sistrm agar tidak lama
8	Mengurangi lama waktu tunggu dalam penumpukan resep pada saat pengambilan obat	Mengurangi waktu tunggu yang seharusnya tidak ada dalam pengerjaan resep	Bagian pengambilan obat	Aktivitas pelayanan obat di farmasi rawat jalan	Petugas farmasi	Penambahan tenaga kerja khusus untuk pengambilan obat dan pengecekan <i>stock</i> obat sehingga tidak terjadi penumpukan
9	Membuat pengerjaan menjadi satu alur dalam penomoran antrian resep	Agar nomor antrian resep sesuai dengan urutannya	Bagian penetiketan pemberian label di farmasi rawat jalan	Aktivitas pelayanan obat di farmasi rawat jalan	Petugas farmasi	Pembuatan sistem antrian agar tidak manual dan penambahan tenaga kerja pada bagian penetiketan

3.7 Future State Process Activity Mapping (PAM)

Berikut ini adalah kegiatan yang dilakukan pada pelayanan obat di farmasi berdasarkan dengan usulan untuk perbaikannya dengan menghilangkan waste

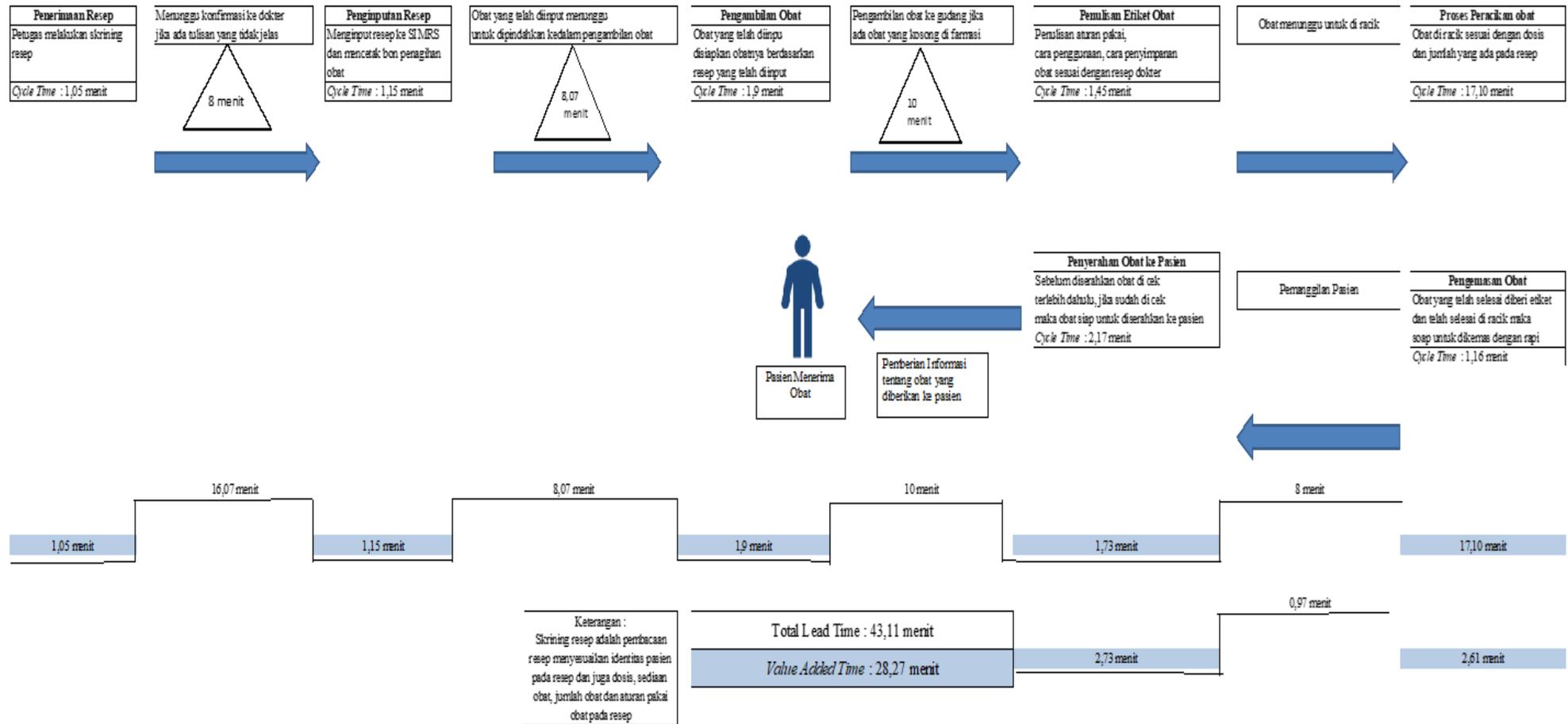
ataupun pekerjaan yang seharusnya tidak dikerjakan. Pada Tabel 6 ini juga dibuat dengan perbandingan waktu yang seharusnya dapat lebih cepat pengerjaannya dibandingkan dengan sebelumnya.

Tabel 6 Future State Process Activity Mapping (PAM) Pelayanan Obat di Farmasi Rawat Jalan

No	Tempat	Kegiatan	Waktu	Jenis Aktivitas					Kategori
			(Menit)	O	T	I	S	D	
1		Pembacaan Resep	1,05	O					NNVA
2	Bagian Penginputan	Penginputan data Resep	1,15	O					VA
3		Obat menunggu untuk dipindahkan kebagian pengambilan obat	8,07					D	NVA
4	Pegambilan Obat	Pengambilan obat berdasarkan isi resep	1,9	O					VA
5		Jika obat kosong, pengambilan obat di Gudang	10		T				NVA
6		Pembacaan resep obat dan disesuaikan dengan inputan	1,03	O					VA
7	Penetiketan Obat	Pemberian label waktu aturan pakai	1,45	O					VA
8		Pengemasan dan pengecekan ulang antara obat dan label	1,16	O					VA
9		Obat Menunggu untuk di racik	8					D	NVA
10	Peracikan obat	Pengambilan obat yang akan di racik	1	O					VA
11		Peracikan obat sesuai dengan obat dan dosis di resep	17,1	O					VA
12		Pengecekan ulang antara obat dengan resep	0,97	O					VA
13	Penyerahan Obat	Memanggil pasien yang sesuai dengan resep	0,34	O					VA
14		Penyerahan obat kepada pasien	2,17	O					VA

3.8 Future State Value Stream Mapping (VSM)

Berikut ini adalah *Future State Value Stream Mapping* (VSM) sebagai usulan perbaikan aktivitas pelayanan obat di farmasi rawat jalan yang dapat dilihat pada Gambar 2.

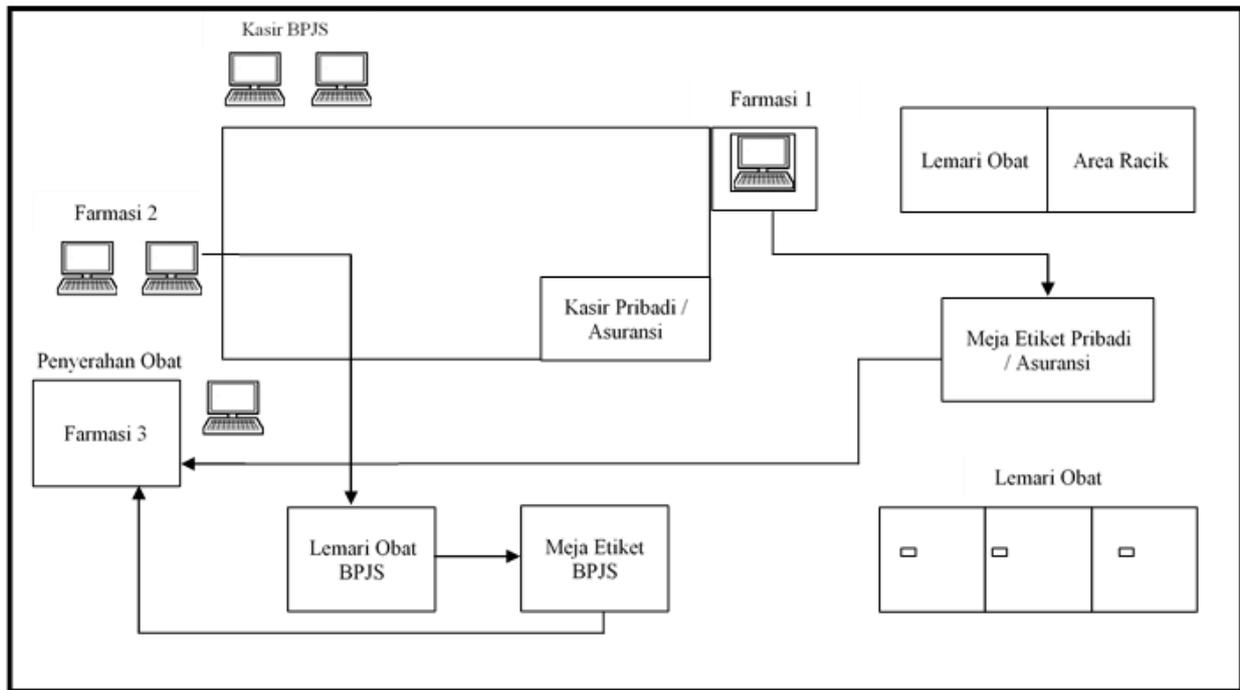


Gambar 2 Future State Value Stream Mapping (VSM) aktivitas pelayanan obat di farmasi rawat jalan

3.9 Usulan *Layout* Farmasi Rawat Jalan

Layout ini merupakan usulan perbaikan sesuai dengan penelitian yang dilakukan untuk mengurangi pemborosan waktu agar alur pekerjaan resep menjadi

tidak bolak-balik sehingga dapat mengurangi waktu tunggu dalam persiapan obat. Usulan *layout* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Usulan *Layout* Farmasi Rawat Jalan

3.10 Process Cycle Efficiency (PCE) Setelah Perbaikan

Setelah dilakukan pengamatan dan dilakukan usulan perbaikan dalam pelayanan obat maka selanjutnya adalah menghitung persentase *Process Cycle Efficiency* (PCE) yang didapat sesudah memilih usulan perbaikan. Berikut ini adalah persentase kegiatan yang termasuk dalam *Value Added* (VA), *Non Value Added* (NVA), dan *Necessary But Non Value Added* (NNVA), yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Persentase Kategori Aktivitas Pelayanan Obat di Farmasi

Kategori	Waktu (Menit)	Kegiatan	% Waktu	% Kegiatan
VA	28,27	10	51,04	71,43
NVA	26,07	3	47,06	21,43
NNVA	1,05	1	1,9	7,14
Total	55,39	14	100	100

Berdasarkan Tabel 7 maka jumlah persentase aktivitas yang didapat pada pelayanan obat di farmasi seperti dilihat bahwa total waktu VA sebesar 28,27 menit dengan persentase 51,04%, total NVA adalah sebesar 26,07 menit dengan persentase 47,06%, dan total NNVA adalah sebesar 1,05 menit dengan persentase 1,9%. Sementara itu untuk total kegiatan VA dapat dilihat sebesar 10 kegiatan dengan persentase 71,43%, total kegiatan NVA sebesar 3 kegiatan dengan

persentase 21,43%, dan total kegiatan NNVA sebesar 1 kegiatan dengan persentase 7,14%. Pada tabel diatas juga menunjukkan bahwa nilai *value added* lebih besar dibandingkan dengan nilai *non value added* yang dapat dikatakan bahwa pemborosan pekerjaan yang sebelumnya ada dapat dihilangkan untuk menghasilkan kinerja yang lebih baik dan lebih cepat dari sebelumnya. Berikut ini adalah perhitungan *Process Cycle Efficiency* (PCE):

$$PCE = \frac{\text{Value Added Time}}{\text{Total Lead Time}} \times 100\%$$

$$PCE = \frac{28,27}{43,11} \times 100\% = 65,58\%$$

Berdasarkan nilai PCE diatas sehingga didapat bahwa efisiensi waktu aktivitas pada pelayanan obat di farmasi mengalami peningkatan sebesar 7,32% dari sebelumnya.

3.11 Perbandingan *Current State* dan *Future State*

Berikut ini adalah perbandingan antara hasil *Current State* dan *Future State* yang dapat dilihat pada hasil perhitungan *Process Cycle Efficiency* yang ditunjukkan pada Tabel 8 dan Tabel 9

Tabel 8 Perbandingan Waktu Hasil *Current State* dan *Future State*

Kategori	<i>Current State</i>		<i>Future State</i>	
	Waktu (Menit)	% Waktu	Waktu (Menit)	%Waktu
VA	48,13	44,85	28,27	51,04
NVA	51,29	47,79	26,07	47,06
NNVA	7,89	7,36	1,05	1,9
Total	107,31	100	55,39	100

Tabel 9 Perbandingan Kegiatan *Current State* dan *Future State*

Kategori	<i>Current State</i>		<i>Future State</i>	
	Kegiatan	% Kegiatan	Kegiatan	% Kegiatan
VA	10	58,82	10	71,43
NVA	6	35,3	3	21,43
NNVA	1	5,88	1	7,14
Total	17	100	14	100

Dari Tabel 8 dan Tabel 9 dapat dilihat bahwa pengurangan waktu dalam aktivitas pelayanan obat di farmasi rawat jalan sebesar 51,92 menit dan pengurangan kegiatan sebesar 3 kegiatan dengan perbandingan PCE pada *Current State* adalah 58,26% sedangkan perhitungan PCE pada *Future State* sebesar 65,58%, maka dari itu lebih baik diadakan perbaikan dengan membuang beberapa *waste* kegiatan agar menjadi lebih efektif dan cepat.

4. Kesimpulan

Hasil dari perhitungan sistem antrian pada kedatangan resep yang diamati selama 7 jam adalah 0,297 menit, untuk perhitungan kecepatan pelayanan resep adalah 3,366 menit per pasien. Penumpukan antrian ini juga disebabkan karena tidak adanya penomoran pembagian resep secara sistem dan juga ketidak disiplin dan ketidak teraturan dalam pengerjaan resep sehingga antrian resep menjadi tidak beraturan.

Dalam pengamatan ini maka dapat terlihat bahwa total aktivitas yang dilakukan dalam pelayanan obat adalah 17 kegiatan dengan total waktu VA sebesar 48,13 menit dengan persentase 44,85%, total NVA adalah sebesar 51,29 menit dengan persentase 47,79%, dan total NNVA adalah sebesar 7,89 menit dengan persentase 7,36%. Sementara itu untuk total kegiatan VA dapat dilihat sebesar 10 kegiatan dengan persentase 58,82%, jumlah kegiatan NVA sebesar 6 kegiatan dengan persentase 32,30%, dan jumlah kegiatan NNVA sebesar 1 kegiatan dengan persentase 5,88%.

Cara dalam optimalisasi perbandingan sistem antrian dengan hasil usulan untuk mengurangi waktu tunggu pelayanan obat di farmasi rawat jalan Rumah Sakit Grha Permata Ibu adalah dengan membandingkan nilai *Process Cycle Efficiency* (PCE). Dapat dilihat dalam penelitian ini bahwa pengurangan waktu dalam aktivitas pelayanan obat di farmasi rawat jalan sebesar 51,92 menit dan pengurangan kegiatan sebanyak 3 kegiatan dengan perbandingan PCE pada *Current State*

adalah 58,26% sedangkan perhitungan PCE pada *Future State* sebesar 65,58%, dengan peningkatan persentase sebesar 7,32%.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada pihak Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Grha Permata Ibu Kota Depok yang secara tidak langsung membantu penelitian, dan juga ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Pamulang yang memfasilitasi penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abuhejleh, A., Dulaimi, M., & Ellahham, S. (2016). Using lean management to leverage innovation in healthcare projects: Case study of a public hospital in the UAE. *BMJ Innovations*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.1136/bmjinnov-2015-000076>
- Alfatiyah, R., Bastuti, S., & Kurnia, D. (2020). Implementation of statistical quality control to reduce defects in Mabell Nugget products (case study at Pt. Petra Sejahtera Abadi). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 852(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012107>
- Andersen, B., Belay, A. M., & Seim, E. A. (2012). Lean construction practices and its effects: A case study at st olav's integrated hospital, Norway. *Lean Construction Journal*, 2012, 122–149.
- Bhat, S., & Jnanesh, N. A. (2014). Application of Lean Six Sigma methodology to reduce the cycle time of out-patient department service in a rural hospital. *International Journal of Healthcare Technology and Management*, 14(3), 222–237. <https://doi.org/10.1504/IJHTM.2014.064257>
- Bucci, S., Belvis, A. G. D. E., Marventano, S., Leva, A. C. D. E., Tanzariello, M., Specchia, M. L., & Ricciardi, W. (2016). *bed shortage: is Lean a smart answer? December*, 4209–4219.
- Haddad, M. G., Zouein, P. P., Salem, J., & Otayek, R. (2016). Case Study of Lean in Hospital Admissions to Inspire Culture Change. *EMJ - Engineering Management Journal*, 28(4), 209–223. <https://doi.org/10.1080/10429247.2016.1234896>
- Halim, S. (2016). Defect Detection on Texture using Statistical Approach. *Jurnal Teknik Industri*, 17(2). <https://doi.org/10.9744/jti.17.2.89-96>
- Harrison, M. I., Paez, K., Carman, K. L., Stephens, J., Smeeding, L., Devers, K. J., & Garfinkel, S. (2016). Effects of organizational context on Lean implementation in five hospital systems. *Health Care Management Review*, 41(2), 127–144. <https://doi.org/10.1097/HMR.000000000000049>
- Hasle, P., Nielsen, A. P., & Edwards, K. (2016). Application of Lean Manufacturing in Hospitals—the Need to Consider Maturity, Complexity, and the Value Concept. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, 26(4), 430–442. <https://doi.org/10.1002/hfm.20668>
- Ker, J. I., Wang, Y., Hajli, M. N., Song, J., & Ker, C.

- W. (2014). Deploying lean in healthcare: Evaluating information technology effectiveness in U.S. hospital pharmacies. *International Journal of Information Management*, 34(4), 556–560. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.03.003>
- Kovacevic, M., Jovicic, M., Djapan, M., & Zivanovic-Macuzic, I. (2016). Lean thinking in healthcare: Review of implementation results. *International Journal for Quality Research*, 10(1), 219–230. <https://doi.org/10.18421/IJQR10.01-12>
- Laureani, A., Brady, M., & Antony, J. (2013). Applications of Lean Six Sigma in an Irish hospital. *Leadership in Health Services*, 26(4), 322–337. <https://doi.org/10.1108/LHS-01-2012-0002>
- Nina, Y., & Hakim, I. M. (2020). Lean Hospital Approach for Improving the Process of Taking Drug Services in Outpatient Pharmacy Installations. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1003(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012105>
- Pangestu, P., Qurrota Ayun, A. H., Wulandari, R. T., Nabilah, E., & Pujiyanto, E. (2020). Multi-response Characteristics Optimization of a Paper-based Composite using Taguchi Method and Particle Swarm Optimization. *Jurnal Teknik Industri*, 22(1), 55–64. <https://doi.org/10.9744/jti.22.1.53-62>
- Roemeling, O. P., Land, M. J., Ahaus, K., Slomp, J., & van den Bijllaardt, W. (2017). Impact of lean interventions on time buffer reduction in a hospital setting. *International Journal of Production Research*, 55(16), 4802–4815. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1301687>
- Trakulsunti, Y., Antony, J., Dempsey, M., & Brennan, A. (2020). Reducing medication errors using lean six sigma methodology in a Thai hospital: an action research study. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 38(1), 339–362. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2019-0334>