

## Analisis Pengurangan *Non-Value Added Activities* dengan Metode *Lean Six Sigma*

Iis Azelya<sup>1</sup>, Gesit Thabrani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Padang

e-mail: [iisazelya@gmail.com](mailto:iisazelya@gmail.com); [thabrani@fe.unp.ac.id](mailto:thabrani@fe.unp.ac.id)

\*corresponding author

### Abstract

**Purpose** - This study was conducted with the intention to find out what is included as non-value added activity that is happened in patient's flow and how to reduce it using lean six sigma method in outpatient department of regional public hospital of Kerinci M.H A Thalib.

**Methodology** - This research uses lean six sigma method with analysis tools in the form of value stream mapping and fishbone diagrams in order to reduce the activities identified as non value added in the outpatient units of the M. H A Thalib general hospital in Kerinci Regency.

**Finding** - The results of the study showed that the lead time required in the flow of patients in this outpatient unit is 7300.27 seconds with a percentage of Process Cycle Efficiency is only 12.22%, and contributing factors such as databases that are not used effectively, delays in medical personnel, lack of infrastructure, and so on.

**Keywords:** Lean Six Sigma, Value Stream Mapping, Fishbone Diagram, DMAIC, Health Service, Reduce, Non-Value Added Activity

### Latar Belakang

Industri pelayanan kesehatan adalah industri dengan karakteristik yang unik, karena pelanggannya tidak hanya pasien namun juga keluarga dan teman-temannya yang menjadi *outcome* dari pelayanan kesehatan (Laureani et al 2013). Layanan kesehatan yang bermutu dapat dimaknai sebagai sejauh mana kenyataan layanan kesehatan dapat disalurkan sesuai dengan spesifikasi, kriteria serta standar operasional medis yang ada yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan bahkan melebihinya (Machmud, 2008).

Rumah sakit merupakan salah satu instansi kesehatan terbesar, dimana terdapat berbagai jenis pelayanan yang mendukung kesehatan masyarakat, mulai dari pelayanan medik, kefarmasian, penunjang klinik dan nonklinik, keperawatan dan kebidanan, serta rawat inap. Namun harus diketahui bahwa tidak semua rumah sakit memiliki mutu pelayanan yang memadai, masih sangat banyak rumah sakit yang memiliki mutu pelayanan yang rendah. Tingkat kenyamanan pasien akan sangat dipengaruhi oleh jasa yang diterimanya dan akan sangat mempengaruhi kepuasan mereka terhadap pelayanan rumah sakit tersebut (Baldassarre, Ricciardi, & Campo, 2018).

Banyaknya jumlah kunjungan pasien menyebabkan sering terjadi keterlambatan dalam kegiatan operasionalnya. Akibatnya banyak sekali keluhan yang datang terhadap pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit. Keadaan ini menjadikan pelayanan rumah sakit perlu mendapat sorotan yang tinggi terutama oleh pemerintah, tetapi kewajiban untuk meningkatkan layanan rumah sakit juga tidak lepas oleh peran dari otoritas rumah sakit itu sendiri, kualitas layanan rumah sakit harus ditingkatkan menurut standar pelayanan rumah sakit (Mongkaren, 2013).

Salah satu penyebab masalah yang ada pada layanan kesehatan adalah banyaknya pemborosan dalam aktivitas aliran pasien pada rumah sakit. *Waste* atau pemborosan bisa juga diartikan sebagai tindakan yang sia-sia dan tidak menambah nilai bagi konsumen. Salah satu masalah utama dalam pelayanan rumah sakit adalah waktu tunggu/*lead time* dalam aliran pasien, masalah ini yang paling sering ditemukan dalam praktik pelayanan kesehatan.

Aliran pasien mencakup proses sistematis untuk merawat pasien, mulai dari saat mereka memasuki fasilitas medis hingga saat mereka keluar untuk keluar dari rumah sakit, aktivitas-aktivitas yang tidak memberi nilai tambah bagi pasien itulah yang dikurangi dalam penelitian ini. Selain waktu tunggu, masalah efisiensi pada pelayanan kesehatan dapat juga disebabkan oleh faktor lain, seperti jam kerja, peralatan, inventaris dan biaya (Sommer & Blumenthal, 2019).

Implementasi *Lean Six Sigma* di bidang kesehatan bisa menjadi sangat penting dalam menghilangkan pemborosan dan proses cacat di dalam pelayanannya. Di bidang kesehatan *lean six sigma* mempunyai fungsi sebagai alat untuk meningkatkan kapabilitas proses dan *value added activities* yang dibutuhkan oleh pasien dengan cara mengurangi kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah bagi kepuasan pasien serta kinerja dan kualitas pelayanan dalam bidang kesehatan (Ahmed, 2017).

Terdapat 35 Rumah sakit yang beroperasi di Provinsi Jambi menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi yang terdiri atas 33 Rumah sakit umum dan 2 Rumah Sakit jiwa, sedangkan untuk Kabupaten Kerinci sendiri memiliki 1 Rumah sakit aktif yang menjadi Rumah sakit umum di Kabupaten Kerinci yaitu RSUD M.H A Thalib Kabupaten Kerinci. Berikut adalah data instansi kesehatan yang berada di Provinsi Jambi:

**Tabel 1 Jumlah Pengunjung Unit Rawat Jalan RSUD M.H A Thalib Kabupaten Kerinci**

Bulan	Jumlah Kunjungan
Januari	3976
Februari	3072
Maret	2825
April	2851
Mei	2311
Juni	1920
Juli	3256
Agustus	2638
September	2589
Oktober	2765
November	2741

Sumber : Data RSUD M.H A Thalib Kabupaten Kerinci

Dapat kita lihat dari tabel diatas bahwa Kabupaten Kerinci hanya memiliki 1 Rumah sakit umum yang beroperasi, hal ini tentu sangat tidak seimbang dengan penduduk Kabupaten Kerinci yang menurut BPS Provinsi Jambi berjumlah 237.791 jiwa per tahun 2018 yang berarti 1 Rumah sakit ini harus melayani seluruh kebutuhan kesehatan dari seluruh penduduk Kerinci. Inilah salah satu faktor yang menyebabkan Rumah sakit Umum Daerah M.H A Thalib kurang efektif dalam memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

## Pemborosan

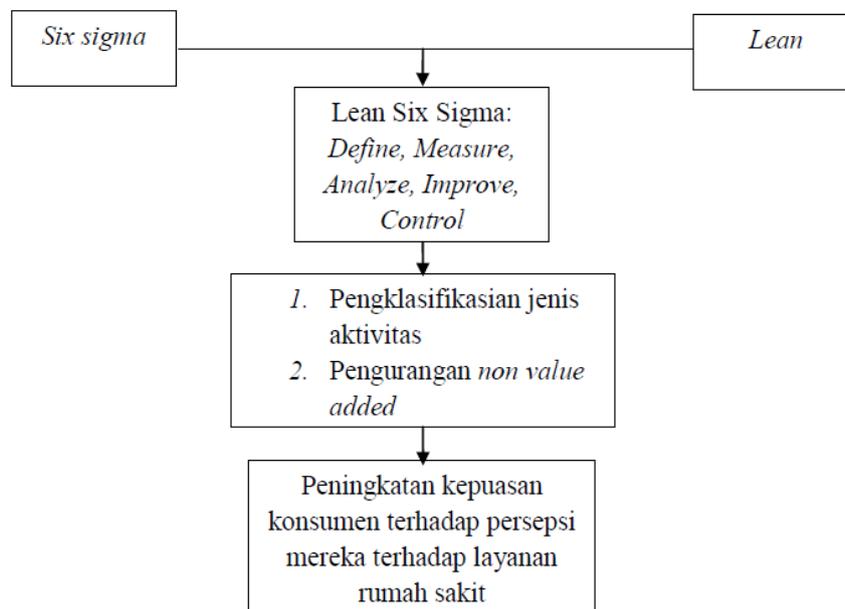
Pemborosan atau *waste* dapat diartikan sebagai kerugian yang dialami karena kehilangan berbagai sumber daya, baik material, waktu( tenaga kerja dan peralatan) dan modal, dikarenakan aktivitas-aktivitas yang menghabiskan biaya secara langsung maupun tidak, namun tetap tidak menambah nilai produk akhir bagi pengguna jasa (Formoso et al, 2002). pemborosan pada segala aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah apapun bagi output maupun input sepanjang *value stream* harus dihilangkan(Gaspersz, 2017). Pengurangan pemborosan ini dimaksudkan sebagai langkah meminimalkan usaha manusia, inventori, serta waktu untuk mengembangkan produk dan waktu untuk memenuhi permintaan pelanggan agar tercapainya produk yang berkualitas dengan cara yang paling efisien, sehingga terciptanya keunggulan bersaing bagi perusahaan pada upaya peningkatan produktivitas dan kualitas (Haryono, 2013). Menurut Suhartono (2007) *waste* atau pemborosan dalam pelayanan jasa dapat berupa *over production, transportation, defects, inventory, over processing, waiting, dan motion*.

## Lean Six Sigma

*Lean six sigma* adalah kombinasi antara konsep *lean* dan *six sigma*, konsep ini adalah suatu filosofi bisnis dengan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi serta menghilangkan *waste* atau aktivitas-aktivitas tidak perlu dan tidak menambah nilai (*non value added activities*) serta melakukan peningkatan secara *continue*, tujuan *lean* adalah meningkatkan *customer value* secara terus-menerus melalui peningkatan rasio antara nilai tambah terhadap *waste* (Rudi, 2010). Sedangkan *six sigma* adalah usaha terus-menerus untuk mnegurangi pemborosan, menurunkan variansi dan mencegah cacat.

*Lean Six sigma* adalah strategi, hal ini karena *Lean Six sigma* terfokus pada peningkatan kepuasan pelanggan, juga adalah disiplin ilmu karena mengikuti model formal, yaitu DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Kombinasi *lean* dan *six sigma* telah dengan singkat menjadi perhatian dan mengambil alih ketika telah dapat diakui manfaat dan keunggulannya, yang dimulai pada pertengahan hingga akhir 1990-an (Furterer, 2009).

### Kerangka Konseptual



**Gambar 1. Kerangka Konseptual**

### Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, penelitian ini dilakukan tepatnya di unit rawat jalan RSUD M.H A Thalib Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer, peneliti memperoleh data melalui observasi langsung terhadap objek serta dengan melakukan wawancara dengan petugas, kepala bagian unit rawat jalan, serta pasien di RSUD M.H A Thalib. Data dianalisis menggunakan tahapan-tahapan DMAIC.

#### 1. *Define* (Perumusan)

Pada tahap ini aktivitas-aktivitas pada aliran pasien di rumah sakit ini akan diklasifikasikan kedalam aktivitas *value added*, *non value added*, dan *necessary but non value added*.

#### 2. *Measure* (Pengukuran)

##### a. Uji kecukupan data

Uji kecukupan data menggunakan data hasil pengamatan, hal ini bertujuan untuk melihat apakah data telah diperoleh telah cukup dan bisa menggambarkan populasi pasien. dengan menggunakan rumus :

$$N' = \left[ \frac{k}{s} \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{\sum x}} \right]$$

Keterangan :

k = tingkat kepercayaan 95% (k = 2)

s = tingkat ketelitian (s = 5%)

N = Jumlah pengukuran

N' = Jumlah data yang seharusnya dikumpulkan

Jika  $N \leq N'$  maka data telah cukup, namun jika  $N' \geq N$  maka data belum cukup sehingga harus ditambah.

b. *Value stream mapping*

VSM (*value stream mapping*) merupakan metode yang digunakan untuk melakukan visualisasi, analisis, serta mendesain ulang proses dan rantai pasokan baik aliran material maupun aliran informasi. VSM digunakan untuk menganalisis *material flow*, serta *information flow* dalam penyaluran jasa kepada konsumen, VSM dapat mengumpulkan dan menganalisis serta menyajikan informasi dengan cepat, sangat cocok bagi perbaikan yang berkelanjutan. Tujuan utama dari VSM adalah untuk mengetahui peluang bagi dilakukannya perbaikan dalam masa yang akan datang (Muniyappa, 2014).

c. *Process cycle efficiency (PCE)*

PCE dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ process cycle efficiency} = \frac{\text{value added time}}{\text{lead time}} \times 100$$

Semakin efisien proses berjalan maka semakin besar hasil perhitungan dari PCE.

d. Kapabilitas proses

Kapabilitas proses diukur melalui perbandingan antara lamanya waktu yang diharapkan pasien dengan waktu aktivitas *non value added*. Dengan rumus :

$$CP = \frac{USL - LSL}{6s}$$

Keterangan :

$C_p$  = *process capability index*

$USL$  = *upper specification limit*

$\sigma$  = *standar deviasi*

Dengan ketentuan :

$C_p < 1$  = proses diidentifikasi tidak berpotensi mencapai target atau spesifikasi

$C_p \geq 1$  = proses memiliki kapabilitas yang memadai untuk mencapai spesifikasi yang sudah ditentukan.

3. *Analyze*(penganalisaan)

*Analyze* dimaksudkan untuk mendapatkan akar penyebab permasalahan dari aktivitas *non value added* dalam aliran pasien. Tahap ini menggunakan *fishbone diagram* yang akan menggambarkan permasalahan dalam bentuk sirip dan duri ikan, faktor-faktornya menggunakan 4M (*material, method, mechanism, manpower*). Namun kategori permasalahan bisa di ubah sesuai dengan permasalahan yang terjadi (Dogget, 2005).

4. *Improve* (Peningkatan)

Tahap ini bertujuan untuk menemukan solusi yang bisa diterapkan dalam arus proses pelayanan agar akar penyebab ketidaksesuaian atau efek yang tidak diinginkan dapat dihilangkan dapat digambarkan dengan menggunakan *future value stream mapping*.

5. *Control* (Pengendalian)

Peneliti hanya memberikan rencana kontrol perubahan yang bisa menjadi pertimbangan bagi rumah sakit, dalam pengendalian solusi yang telah diberikan oleh peneliti bagi perbaikan yang diharapkan.

## Hasil dan Pembahasan

### *Define* (merumuskan)

Hasil dari pengidentifikasian dan pengklasifikasian aktivitas dalam aliran pasien pada unit rawat jalan berupa *value added* (VA), *non-value added* (NVA), dan *necessary but non value added* (NNVA) adalah :

**Tabel 2. Identifikasi dan klasifikasi jenis aktivitas dalam aliran pasien unit rawat jalan RSUD M.H A Thalib**

Aktivitas	Jenis Aktivitas
1. Pasien datang dan mengambil nomor antrian untuk mendaftar	NNVA
2. Pasien menunggu untuk mendaftar	NVA
3. Pasien mendaftar	NNVA
4. Pasien melakukan pembayaran di kasir	NNVA
5. Pasien menunggu untuk pemeriksaan dokter di Poli tujuan	NVA
6. Pasien diperiksa oleh tenaga kesehatan	VA
7. Pasien menunggu antrian untuk mengambil obat di apotek	NVA
8. Pasien mengambil obat di apotek	VA

### Measure (mengukur)

#### 1. Uji kecukupan data

**Tabel 3. Hasil Uji Kecukupan Data Dalam Aliran Pasien**

No	Aktivitas	N'	N	Hasil (N'<N)
1	Pasien datang dan mengambil karcis di loket	22,69	100	Data cukup
2	Pasien menunggu untuk melakukan rekam medis	32,04	100	Data cukup
3	Pasien melakukan rekam medis	17,86	100	Data cukup
4	Pasien mengantri di poliklinik tujuan	34,82	100	Data cukup
5	Pasien mengantri untuk diperiksa oleh dokter	8,97	100	Data cukup
6	Pasien ke apotik untuk pengesahan obat	21,58	100	Data cukup
7	Pasien kekasir untuk pembayaran obat	17,95	100	Data cukup
8	Pasien mengantri untuk mengambil obat di apotik	16,43	100	Data cukup
9	Pasien mengambil obat dan pulang	16,82	100	Data cukup

Berdasarkan tabel diatas data pengamatan yang diambil dari 100 orang pasien telah memenuhi syarat uji kecukupan data, berikutnya peneliti melakukan uji kecukupan data tentang waktu tunggu maksimal yang diharapkan pasien terhadap aktivitas *non value added*, peneliti menggunakan *voce of customer* sebagai dasar dari penetapan target atau standar maksimal dan minimal yang bagi waktu tunggu di dalam antrian.

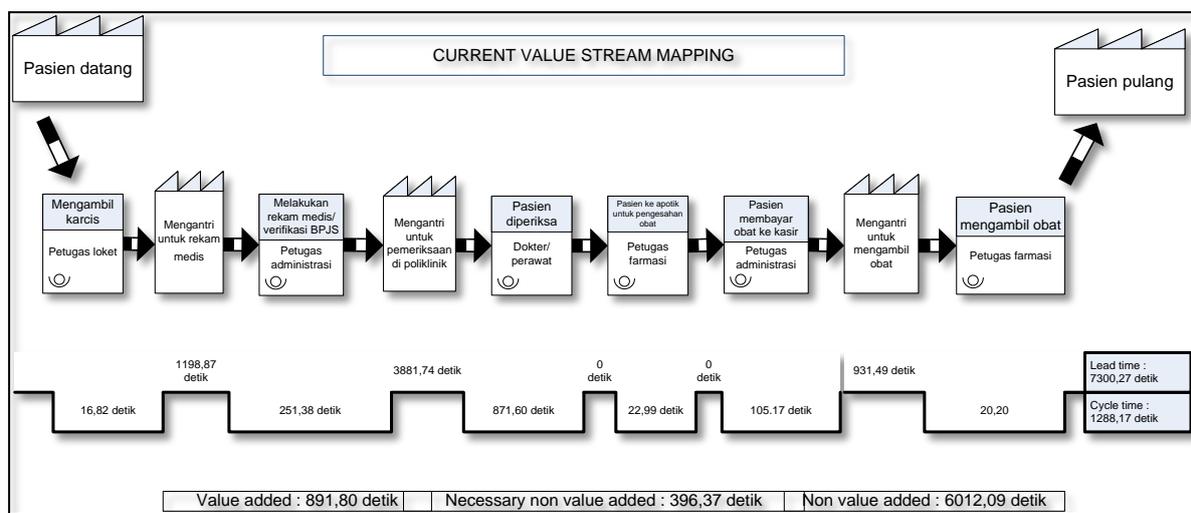
**Tabel 4. Hasil uji kecukupan data waktu tunggu maksimal yang diharapkan pasien**

No	Aktivitas	N'	N	Hasil (N'<N)
1	Waktu tunggu dalam antrian pendaftaran	19,77	100	Data cukup

2	Waktu tunggu dalam antrian pemeriksaan	26,15	100	Data cukup
3	Waktu tunggu dalam antrian apotek	21,04	100	Data cukup

Tabel diatas memperlihatkan bahwa data yang diambil dari 100 pasien telah memenuhi syarat uji kecukupan data. Selanjutnya berdasarkan data yang dikumpulkan diketahui bahwa waktu tunggu sebenarnya dalam setiap antrian adalah 1198,87 detik untuk aktivitas rekam medis dengan waktu yang diharapkan pasien 445,80 detik, kemudian 3881,74 detik untuk waktu tunggu sebenarnya pada antrian poliklinik dengan waktu yang diharapkan pasien selama 1203,00 detik, dan 931,49 detik untuk waktu tunggu sebenarnya dalam antrian apotek dengan waktu yang diharapkan pasien selama 1014,60 detik.

## 2. Current Value Stream Mapping



**Gambar 2. Current value stream mapping alira pasien RSUD M.H A Thalib**

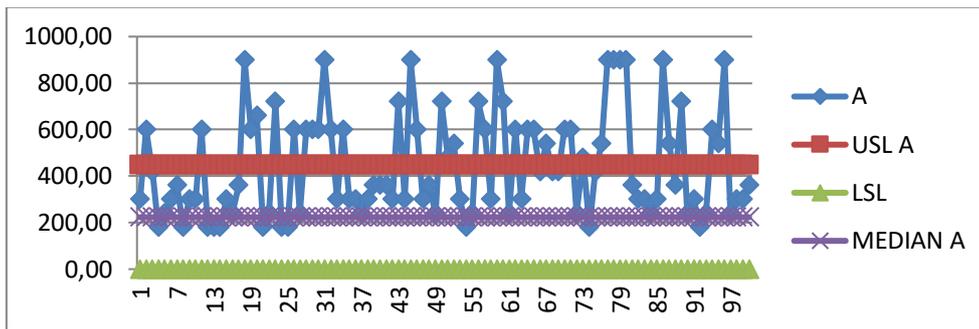
## 3. Process cycle efficiency

- 1) Persentase aktivitas *Necessary Non Value Added*  
 $\% \text{ Necessary Non Value Added} = (396,37 / 7300,27) \times 100\% = 5,43\%$
- 2) Persentase aktivitas *Non Value Added*  
 $\% \text{ Non Value Added} = (6012,09 / 7300,27) \times 100\% = 82,35\%$
- 3) Persentase *Process Cycle Efficiency*  
 $\% \text{ Process Cycle Efficiency} = (891,80 / 7300,27) \times 100\% = 12,22\%$

Hasil dari perhitungan *process cycle efficiency* dalam aliran pasien pada unit rawat jalan adalah 12,22%, hal ini sangat jauh jika dibandingkan dengan persentase aktivitas *non value added* yaitu 82,35%, artinya aliran pasien dalam unit rawat jalan di RSUD M.H A Thalib masih kurang hal ini tergambar dalam besarnya persentase tiap aktivitas, sebagian besar waktu pasien dirumah sakit hanya dihabiskan untuk menunggu.

## 4. Kapabilitas Proses

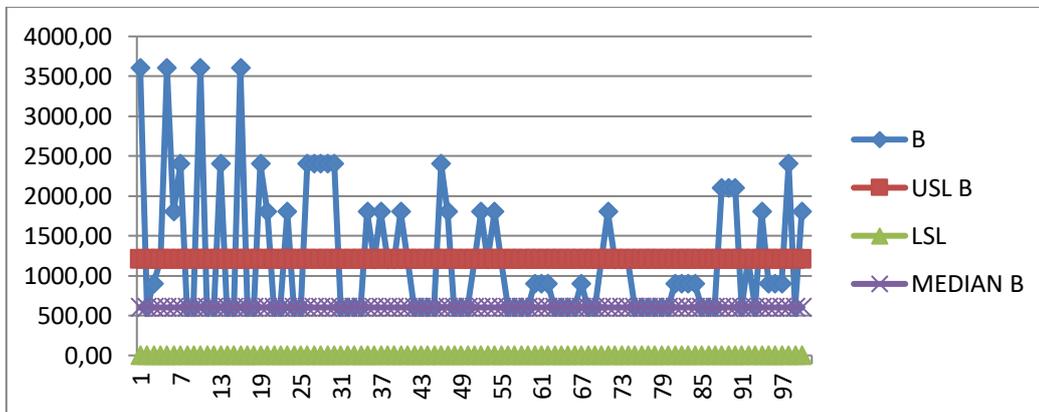
- a. Kapabilitas proses waktu tunggu antrian rekam medis



Gambar 3. Peta kendali kapabilitas proses waktu tunggu antrian rekam medis

$$Cp = \frac{445,80 - 0}{6(221,44)} = 33,55\%$$

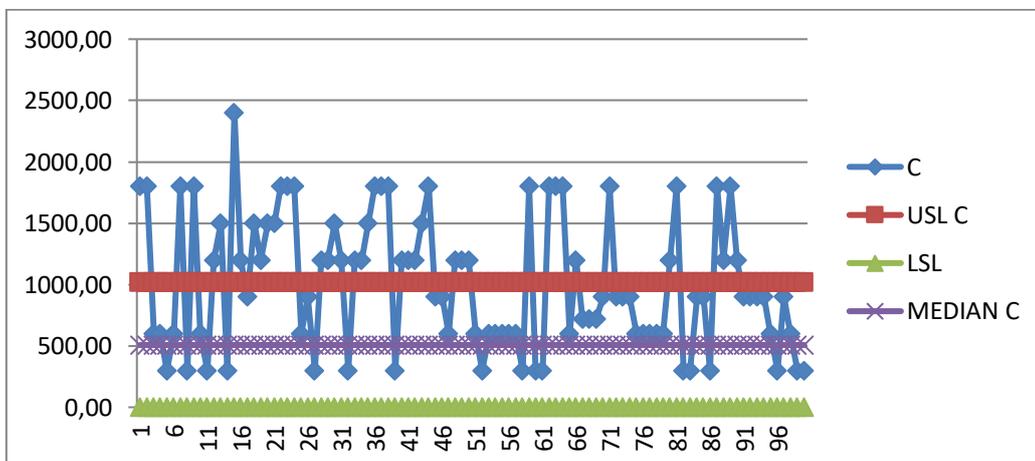
b. Kapabilitas proses waktu tunngu antrian pemeriksaan di poliklinik



Gambar 4. Peta kendali kapabilitas proses waktu tunngu antrian pemeriksaan di poliklinik.

$$Cp = \frac{1203,00 - 0}{6(790,28)} = 25,37\%$$

c. Kapabilitas proses waktu tunngu antrian Apotek

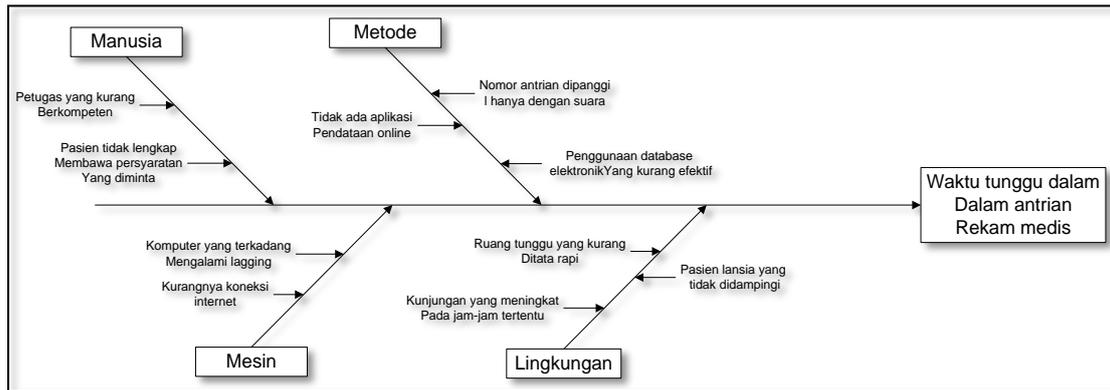


Gambar 5. Peta Kendali Kapabilitas Proses waktu tunngu antrian apotek. \

$$Cp = \frac{1014,60 - 0}{6(536,39)} = 31,53 \%$$

Berdasarkan peta kendali kapabilitas proses diatas dapat dilihat bahwa proses identifikasi tidak berpotensi untuk memenuhi spesifikasi, karena kapabilitas proses dikatakan mencapai spesifikasi yang memadai jika  $Cp \geq 1$ .

**Analyze (Menganalisa)**



**Gambar 6. Diagram fishbone**

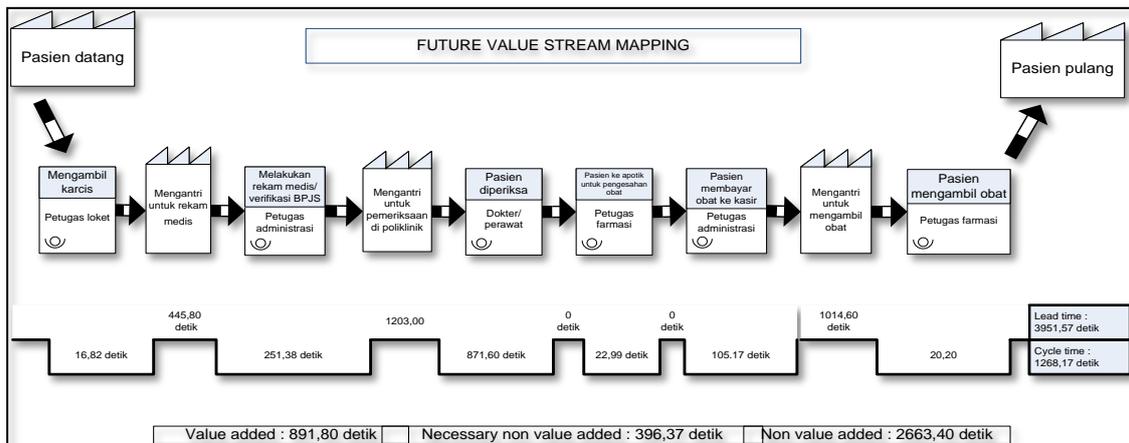
Dari diagram *fishbone* diatas dapat diketahui bahwa masalah-masalah yang menyebabkan lamanya waktu tunggu pada unit rawat jalan ini terletak pada faktor manusia, metode, mesin dan lingkungan. Permasalahan-permasalahan ini diketahui setelah peneliti melakukan observasi langsung dan wawancara dengan pihak manajemen rumah sakit yaitu kepala bagian unit rawat jalan RSUD M.H A Thalib, setelah diketahui permasalahannya, kemudian disusun rancangan usulan perbaikan yang dapat diterapkan oleh rumah sakit dalam upaya peningkatan efisiensi atau pengurangan aktivitas *non value added* di rumah sakit ini.

**Improve**

**Tabel 10. Usulan perbaikan untuk mengurangi aktivitas *non value added* dalam alur proses layanan pasien rawat jalan RSUD Mayjen HA Thalib.**

Faktor	Penyebab	Usulan
Manusia	Kurangnya petugas yang mempunyai kompetensi Rekam medis.	Melakukan pelatihan kepada petugas rekam medis dan karyawan di unit rawat jalan mengenai SOP pendaftaran/rekam medis pasien serta menumbuhkan perilaku OCB (Organizational Citizenship Behavior).
	Pasien sering tidak membawa kartu berobat, KTP atau persyaratan pendaftaran lainnya	Meningkatkan sosialisasi kepada pasien untuk selalu membawa kartu berobat atau paling tidak mengingat nomor kartu berobatnya dan persyaratan pendaftaran lainnya.
	Dokter yang sering datang terlambat	Adanya absen elektronik bagi tenaga medis agar keterlambatan dokter dan perawat bisa diminimalisir atau bahkan dihilangkan, sehingga operasional rumah sakit bisa berjalan tepat pada waktunya
Mesin	Komputer rumah sakit yang sering mengalami <i>lagging</i>	Memulihkan kembali fungsi komputer yang dulu dipakai

Metode	Belum adanya aplikasi pendaftaran online Belum maksimalnya penggunaan database pasien secara elektronik Pemanggilan nomor antrian hanya menggunakan suara dari petugas saja Berkas rekam medis lama diantar ke poli	Mencoba mengembangkan aplikasi pendaftaran online untuk mengatasi penumpukan pasien. Memaksimalkan penggunaan database pasien secara elektronik. Menggunakan mesin antrian yang menampilkan nomor antrian Menyedikan database yang berbasis elektronik juga dapat mempersingkat waktu pencarian rekam medis, sehingga rekam medis pasien bisa lebih cepat diantar ke poli tujuan.
Lingkungan	Angka kunjungan meningkat pada jam tertentu Ruang tunggu yang kecil Banyaknya pasien lanjut usia yang tidak didampingi saat berobat	Mengembangkan sistem pendaftaran online dan meningkatkan kompetensi serta ruang tunggu rumah sakit Jika terus terjadi penumpukan pasien maka sebaiknya penataan ruang tunggu harus di ubah sedemikian rupa sehingga dapat menampung lebih banyak pasien Sebaiknya ada petugas yang mendampingi dan mengarahkan pasien lanjut usia.



Gambar 7. Future value stream mapping RSUD M.H A Thalib

Berikut adalah perhitungan persentase *value added*, *non value added*, dan *necessary but non value added*, serta *process cycle efficiency* setelah diterapkan perbaikan yang telah diusulkan oleh peneliti :

- 1) Aktivitas *necessary but non value added*  
 $\% \text{ Necessary Non Value Added} = (396,37 / 3951,37) \times 100\% = 10,04\%$
- 2) Aktivitas *non value added*  
 $\% \text{ Non Value Added} = (2663,40 / 3951,57) \times 100\% = 67,40\%$
- 3) *Process cycle efficiency*  
 $\% \text{ Process Cycle Efficiency} = (891,89 / 3951,57) \times 100\% = 22,57\%$

Dapat dilihat bahwa setelah adanya perbaikan *process cycle efficiency* meningkat dari 12,22% menjadi 22,57%, dan menurunnya aktivitas *non value added* dari 82,35% menjadi 67,40 %. Artinya penerapan *lean six sigma* efektif dalam meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan dalam aktivitas alir pasien di RSUD M.H A Thalib Kabupaten Kerinci.

### Control

Adapun rencana kontrol pada setiap antrian yang ada pada unit rawat jalan RSUD M.H A.Thalib Kabupaten Kerinci adalah :

a. Antrian pada aktivitas rekam medis

Sebagai rencana kontrol yang bisa diterapkan adalah menetapkan waktu maksimal pelayanan pasien pada rekam medis, adalah menetapkan target pasien yang dilayani dalam kurun waktu tertentu sesuai dengan standar pelayanan yang ada. Sehingga dapat diketahui berapa pasien yang bisa dilayani dalam kurun waktu tersebut, jika ada pemborosan pada aktivitas ini yang menyebabkan antrian maka akan lebih mudah dilihat dan dievaluasi.

b. Antrian pada pemeriksaan di poliklinik

Rencana pengendalian yang bisa diterapkan oleh pihak rumah sakit adalah dengan memantau absensi yang telah di dapat dari absen elektronik yang menyediakan informasi pada jam berapa dokter serta tenaga medis lainnya mulai melayani pasien sehingga apabila ada dokter/perawat yang terlambat tindakan evaluasi bisa dilakukan.

c. Antrian di apotik

Adapun rencana kontrol yang dapat dilakukan oleh pihak rumah sakit adalah kurang lebih sama dengan bagian rekam medis yaitu menetapkan waktu maksimal pelayanan pasien, sehingga dapat diketahui berapa pasien yang bisa dilayani dalam kurun waktu tersebut, jika ada pemborosan pada aktivitas ini yang menyebabkan antrian maka akan lebih mudah dilihat dan dievaluasi.

### Kesimpulan

Berdasarkan analisa pengurangan aktivitas *non value added* pada aliran pasien pada unit rawat jalan di RSUD M.H A.Thalib Kabupaten Kerinci dengan implementasi *lean six sigma* DMAIC (*define, measure, analyze, improve, control*) dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Aktivitas *non value added* dalam alur proses layanan pasien rawat jalan adalah berupa aktivitas antrian, dengan 1198,87 detik untuk antrian rekam medis, selanjutnya antrian poliklinik adalah 3881,74 detik, dan 931,49 detik untuk antrian apotek.
2. *Lead time* yang dibutuhkan dalam aliran pasien pada unit rawat jalan ini adalah 7300,27 detik untuk pasien umum dan 7195,09 detik untuk pasien BPJS. Berdasarkan *current value stream mapping* didapatkan persentase aktivitas *non value added* dalam aliran pasien unit rawat jalan ini adalah sebesar 82,35% untuk pasien umum dan 83,56% untuk pasien BPJS. persentase aktivitas *necessary nonvalue added* adalah 5,43% (umum) dan 4,05% (BPJS) dan persentase *Process Cycle Efficiency* adalah sebesar 12,22% (umum) dan 12,39% (BPJS), artinya efisiensi dari aliran pasien masih kurang dan pasien menghabiskan sebagian besar waktunya untuk menunggu dalam antrian. Kapabilitas proses dari masing-masing aktivitas *non value added* adalah 0,33 untuk kapabilitas proses waktu tunggu antrian rekam medis adalah, 0,25 untuk kapabilitas proses waktu tunggu antrian poliklinik, dan kapabilitas proses waktu tunggu antrian apotek adalah 0,31, yang artinya proses diidentifikasi tidak berpotensi mencapai target atau spesifikasi. Untuk itu perlu dilakukan analisa penyebab yang dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan kapabilitas proses.
3. Dari analisis diagram sebab akibat terlihat bahwa pemborosan terjadi disebabkan beberapa faktor antara lain faktor manusia, faktor mesin, faktor lingkungan dan faktor metode. Faktor yang paling mempengaruhi lamanya waktu tunggu dalam antrian adalah keterlambatan dokter dan petugas medis lainnya.
4. Rekomendasi yang diberikan untuk mengurangi aktivitas *non value added* dalam alur proses layanan pasien rawat jalan adalah melakukan pelatihan kepada petugas rekam medis, memaksimalkan penggunaan database, serta menyediakan absen elektronik bagi tenaga medis.

Penelitian tentang memaksimalkan efisiensi rumah sakit dengan metode *lean six sigma* terutama fokus pada aktivitas *value added* masih jarang dilakukan, selain aktivitas *non value added* peneliti berharap, peneliti selanjutnya juga bisa berfokus pada upaya memaksimalkan aktivitas *value added*, sebagai salah satu upaya peningkatan efisiensi di rumah sakit.

## Daftar Rujukan

- Arnheiter, E. D., & Maleyeff, J. (2005). The integration of lean management and Six Sigma. *The TQM Magazine*, 17(1), 5–18. <https://doi.org/10.1108/09544780510573020>.
- Doggett, A. M. (2005). Root Cause Analysis: A Framework for Tool Selection. *Quality Management Journal*, 12(4), 34–45. <https://doi.org/10.1080/10686967.2005.11919269>.
- Furterer, S., & Elshennawy, A. K. (2005). Implementation of TQM and Lean Six Sigma tools in local government: A framework and a case study. *Total Quality Management and Business Excellence*, 16(10), 1179–1191. <https://doi.org/10.1080/14783360500236379>.
- Furterer, S. L. (2009). *Lean Six Sigma in Service: Applications and Case Studies*. Boca Raton: CRS Press Taylor & Francis Group.
- Gaspersz, V. (2007). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gurumurthy, G. N. A. (2013). Leanness assessment: a literature review. *International Journal of Operations & Production Management*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/MRR-09-2015-0216>.
- Haryono, J. M. T. (2013). Pengurangan waste pada proses produksi botol X menggunakan metode lean sigma. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 1(1), 37–46.
- Maleyeff, J. (2007). Improving Service Delivery in Government with Lean Six Sigma. *IBM Center for The Business of Government*, 1.
- Muniyappa, M. (2014). Value Stream Mapping : A Lean Tool. *The International Journal Of Business & Management*, 2(4).
- Novitasari, D. A. (2015). Analisis Kapabilitas Proses Untuk Pengendalian. *Jurnal EKBIS*, 114(2), 722–727.
- Tiono, F. W. (2009). Analisa kapabilitas proses data kualitatif dan usulan perbaikan di industri sandal. *Simposium Nasional RAPI VIII 2009*, 1, 35–41.
- Vouzaz, F., Psychogios, A., & Tsironis, L. (2014). The Road Towards Lean Six Sigma: Sustainable Success Factors in Service Industry. *Nang Yan Business Journal*, 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.2478/nybj-2014-0023>