

**PENDEKATAN *LEAN HEALTHCARE* UNTUK MEMINIMASI
WAKTU TUNGGU INSTALASI FARMASI RAWAT JALAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH UNGARAN
KABUPATEN SEMARANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

ALIF PUTRA YUDA

31601501068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2021

**PENDEKATAN *LEAN HEALTHCARE* UNTUK MEMINIMASI
WAKTU TUNGGU INSTALASI FARMASI RAWAT JALAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH UNGARAN
KABUPATEN SEMARANG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar S1
Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Sultan Agung



Disusun oleh:

ALIF PUTRA YUDA

31601501068

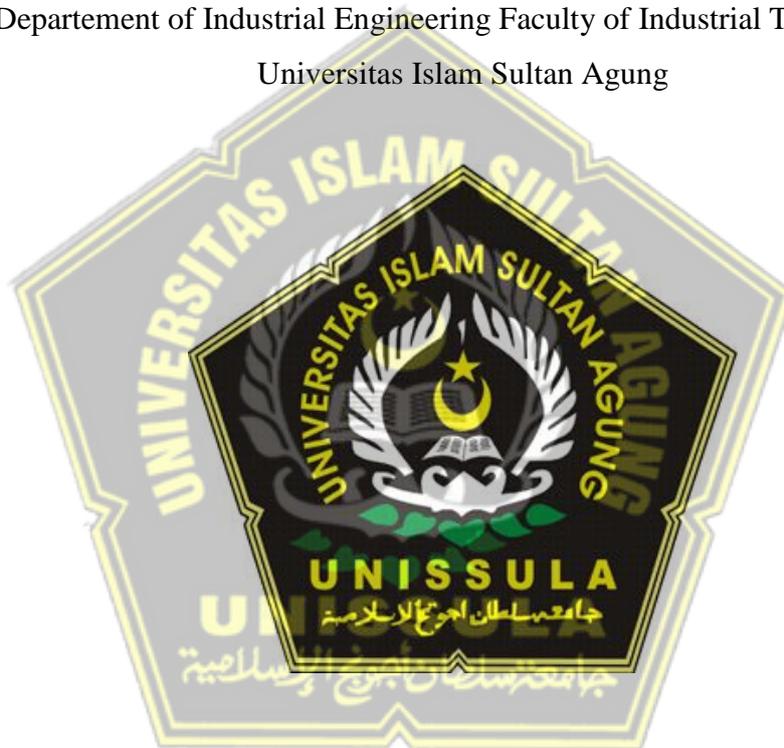
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2021

**A LEAN HEALTHCARE APPROACH TO MINIMIZE
WAIT TIME OF DISPENSARY PROCESS IN UNGARAN
REGIONAL GENERAL HOSPITAL
SEMARANG REGENCY**

FINAL ASSIGNMENT

Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering Faculty of Industrial Technology,
Universitas Islam Sultan Agung



Arranged By :

ALIF PUTRA YUDA

NIM 31601501068

**INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG**

2021

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Pendekatan Lean Healthcare Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran Kabupaten Semarang**” ini disusun oleh :

Nama : Alif Putra Yuda

NIM : 31601501068

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 5 Agustus 2021



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Pendekatan Lean Healthcare Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran Kabupaten Semarang**” ini telah dipertahankan di depan

Hari : Kamis

Tanggal : 5 Agustus 2021

TIM PENGUJI

Anggota I

Digitally signed by
Brav Deva Bernadhi
Date:2021.08.20
14:12:57 +07'00'

Brav Deva Bernadhi, ST.MT

NIK. 06-3012-8601

Anggota II

Digitally signed
by Eli Mas'idah
Date:
2021.08.20
13:42:49 +07'00'

Ir. Hj. Eli Mas'idah, M.T

NIK. 0615066601

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri

Irwan Sukendar,ST, MT.IPM

NIDN. 0010017601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alif Putra Yuda
NIM : 31601501068
Judul Tugas Akhir : PENDEKATAN LEAN HEALTHCARE UNTUK
MEMINIMASI WAKTU TUNGGU INSTALASI FARMASI
RAWAT JALAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
UNGERAN KABUPATEN SEMARANG

Dengan bahwa ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis dicu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, Juli 2021

Yang menyatakan



Alif Putra Yuda

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu”

(QS Al-Baaqarah ; 216)

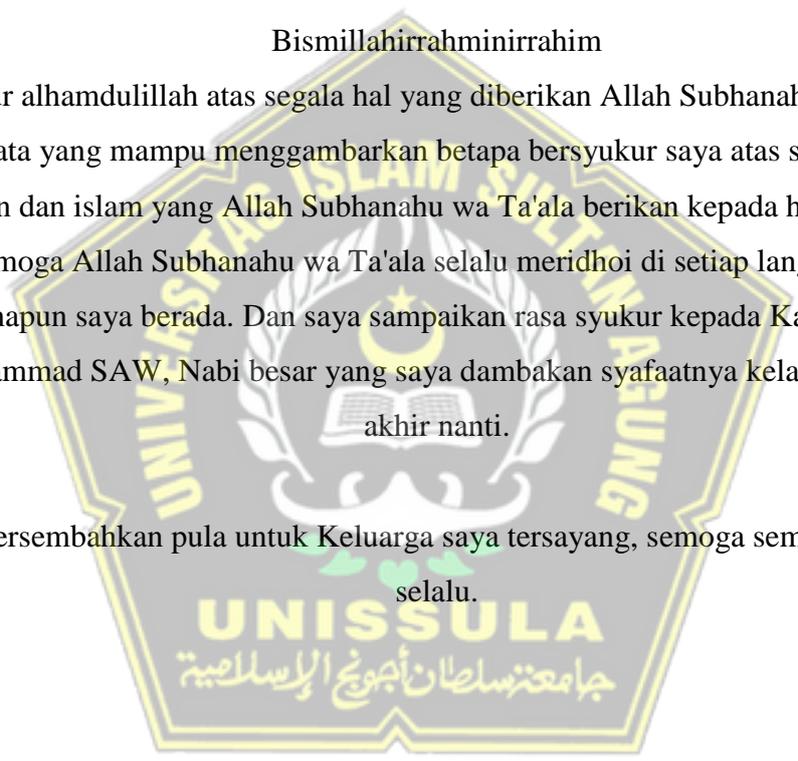
“Everyday may not be good, but there is something good in everyday”

Bismillahirrahminirrahim

Syukur alhamdulillah atas segala hal yang diberikan Allah Subhanahu wa Ta'ala, tiada kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukur saya atas segala nikmat iman dan islam yang Allah Subhanahu wa Ta'ala berikan kepada hambanya.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala selalu meridhoi di setiap langkah dan dimanapun saya berada. Dan saya sampaikan rasa syukur kepada Kanjeng Nabi Muhammad SAW, Nabi besar yang saya dambakan syafaatnya kelak di yaumul akhir nanti.

Kupersembahkan pula untuk Keluarga saya tersayang, semoga semua bahagia selalu.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, taufik, serta ridho-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Pendekatan Lean Healthcare Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran Kabupaten Semarang”. Tidak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan Laporan tugas akhir ini, banyak bantuan seperti bimbingan, motivasi, saran dan doa yang saya dan dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, tak lupa penulis sampaikan rasa hormat dan terimakasih yang mendalam kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, ilmu dan kasih sayang-Nya.
2. Orang Tua saya, terimakasih atas semua pengorbanan, dukungan, semangat dan doa – doa yang tiap hari dipanjatkan.
3. Ibu Dr,Novi Marlyana,ST,.MT dan Ibu Nuzulia Khoiriyah,ST,. MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan, kekhilafan, dan keterbatasan saya yang saya miliki.
4. Bapak Irwan Sukendar,ST, MT.IPM.ASEAN.Eng dan Bapak Brav Deva Bernadhi, ST.MT dan Ibu Ir.Eli Mas’idah, M.T. selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran dan kritik untuk memperbaiki penyusunan laporan tugas akhir saya.
5. Bapak Ibu dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan.
6. Seluruh karyawan farmasi RSUD Ungaran terutama para petugas rawat jalan yang telah membantu saya dalam memberikan informasi untuk penelitian Tugas Akhir ini dan membimbing saya selama penelitian.
7. Teman – teman Teknik Industri 2015 yang telah menemani selama 4 tahun, terima kasih atas semua kebersamaan, doa, motivasi.

8. Untuk Roselina Dwi Nuraina yang sudah membantu saya mengambil data penelitian di farmasi RSUD Ungaran.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat dikembangkan kembali dan bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum Wr,wb.

Semarang, Juli 2021

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------------------------|-------|
| COVER | i |
| HALAMAN JUDUL (BAHASA INDONESIA) | ii |
| HALAMAN JUDUL (BAHASA INGGRIS) | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI..... | v |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR..... | vi |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | vii |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| DAFTAR ISTILAH | xvii |
| ABSTRAK | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 11 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 11 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 14 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 14 |
| 1.4 Tujuan | 15 |
| 1.5 Manfaat | 15 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 15 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... | 17 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 17 |
| 2.3 Landasan Teori..... | 25 |
| 2.2.1 Rumah Sakit..... | 25 |
| 2.2.2 Organisasi Farmasi Rumah Sakit..... | 25 |
| 2.2.3 Unsur – unsur Manajemen Farmasi..... | 27 |
| 2.2.4 Konsep Lean..... | 33 |
| 2.2.5 Pemborosan (<i>Waste</i>)..... | 37 |
| 2.2.6 Value Stream Mapping..... | 39 |
| 2.2.7 Metode Borda..... | 43 |
| 2.2.8 <i>Root Cause Analysis (RCA)</i> | 44 |
| 2.2.9 <i>Rapid Process Improvement Workshop (RPIW)</i> | 46 |
| 2.2.10 <i>Workload Indicator Staff Need (WISN)</i> | 48 |
| 2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis..... | 49 |
| 2.3.1 Hipotesis..... | 49 |
| 2.3.2 Kerangka Teoritis..... | 50 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 51 |
| 3.1 Obyek Penelitian..... | 51 |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data..... | 51 |
| 3.3 Pengujian Hipotesa..... | 52 |
| 3.4 Metode Analisis..... | 52 |
| 3.5 Pembahasan..... | 52 |
| 3.6 Penarikan Kesimpulan..... | 53 |
| 3.7 Diagram Alir..... | 53 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 54 |
| 4.1 Pengumpulan Data | 54 |
| 4.1.1 SOP Alur Pelayanan Resep Rawat Jalan..... | 54 |
| 4.1.2 Waktu Proses Setiap Aktivitas | 55 |
| 4.1.3 Jumlah petugas dan waktu kerja..... | 56 |
| 4.1.4 Jumlah Resep Pasien Rawat Jalan Instalasi Farmasi..... | 57 |
| 4.1.5 Hasil Kuesioner Peringkat Pemborosan (<i>Waste</i>)..... | 57 |
| 4.2 Pengolahan Data | 58 |
| 4.2.1 Identifikasi Pemborosan (<i>waste</i>) | 58 |
| 4.2.2 <i>Current Value Stream Mapping</i> | 60 |
| 4.2.3 Identifikasi Jenis Pemborosan (<i>waste</i>) | 62 |
| 4.2.4 Identifikasi <i>Critical Waste</i> | 63 |
| 4.2.5 Identifikasi <i>Process Cycle Efficiency</i> (PCE)..... | 65 |
| 4.3 Analisa dan Interpretasi | 67 |
| 4.3.1 <i>Value Stream Mapping</i> | 67 |
| 4.3.2 <i>Process Cycle Efficiency</i> | 68 |
| 4.3.3 <i>Root Cause Analysis</i> | 68 |
| 4.3.4 Perancangan <i>Rapid Proses Improvement Workshop</i> (RPIW)..... | 80 |
| 4.4 Estimasi Hasil Perbaikan | 94 |
| 4.5 <i>Future State Mapping</i> | 101 |
| 4.6 Analisa Perbandingan <i>Current state mapping</i> dan <i>future state mapping</i> | 103 |
| 4.7 Pembuktian Hipotesa | 104 |
| BAB V PENUTUP..... | 105 |
| 5.1 Kesimpulan | 105 |
| 5.2 Saran | 107 |

| | |
|----------------------------|------------|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 109 |
| LAMPIRAN..... | 111 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka | 21 |
| Tabel 2.2 Perbandingan Prinsip Lean manufacturing, Lean Service dan Lean Healthcare | 36 |
| Tabel 2.3 Perbandingan jenis pemborosan pada bidang manufaktur, jasa dan kesehatan | 38 |
| Tabel 2.4 Simbol Proses | 41 |
| Tabel 2.5 Simbol Material | 42 |
| Tabel 2.6 Simbol Informasi | 42 |
| Tabel 2.7 Simbol Umum | 43 |
| Tabel 4.1 Rekapitulasi waktu per aktivitas petugas | 55 |
| Tabel 4.2 Lanjutan Tabel Rekapitulasi Waktu Per Aktivitas | 56 |
| Tabel 4.3 Jumlah Resep Pasein Rawat Jalan Tahun 2019 | 57 |
| Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Peringkat Pemborosan | 58 |
| Tabel 4.5 Identifikasi <i>waste</i> pada setiap aktivitas | 59 |
| Tabel 4.6 Rekapitulasi Perhitungan <i>Waste</i> Kritis dengan Metode Borda | 64 |
| Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan <i>Current Process Cycle Efficiency</i> | 65 |
| Tabel 4.8 Analisa RCA pada <i>waste waiting</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.9 Analisa RCA pada <i>waste waiting</i> lanjutan | 76 |
| Tabel 4.10 Analisa RCA pada <i>waste waiting</i> lanjutan | 77 |
| Tabel 4.11 Analisa RCA pada <i>waste transportation</i> | 77 |
| Tabel 4.12 Analisa RCA pada <i>waste motions</i> | 78 |
| Tabel 4.13 Analisa RCA Pada <i>Waste Inventory</i> | 79 |
| Tabel 4.14 Pembuatan Solusi Perbaikan Menggunakan (RPIW) | 80 |
| Tabel 4.15 Pembuatan Solusi Perbaikan Menggunakan (RPIW) lanjutan | 81 |
| Tabel 4.16 Pembuatan Solusi Perbaikan Menggunakan (RPIW) lanjutan | 82 |
| Tabel 4.17 Uraian Aktivitas Petugas Penerimaan Resep | 86 |
| Tabel 4.18 Hasil Standar beban kerja petugas penerimaan resep | 86 |
| Tabel 4.19 Perhitungan Standar kelonggaran petugas penerimaan resep | 87 |
| Tabel 4.20 Perhitungan Jumlah Petugas penerimaan resep | 87 |
| Tabel 4.21 Uraian Aktivitas Petugas Etiket | 88 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.22 Hasil Standar Beban Kerja Petugas Etiket | 88 |
| Tabel 4.23 Perhitungan Standar Kelonggaran Petugas Etiket..... | 89 |
| Tabel 4.24 Perhitungan Jumlah Petugas Etiket | 89 |
| Tabel 4.25 Uraian Aktivitas Petugas Dispensing | 90 |
| Tabel 4.26 Hasil Standar beban kerja petugas dispensing | 90 |
| Tabel 4.27 Perhitungan Standar kelonggaran petugas dispensing | 91 |
| Tabel 4.28 Perhitungan Jumlah Petugas dispensing | 91 |
| Tabel 4.29 Uraian Aktivitas Petugas Penyerahan Resep..... | 92 |
| Tabel 4.30 Hasil Standar beban kerja petugas dispensing | 93 |
| Tabel 4.31 Perhitungan Standar kelonggaran petugas dispensing | 93 |
| Tabel 4.32 Perhitungan Jumlah Petugas dispensing | 94 |
| Tabel 4.33 Estimasi Perbaikan Waktu <i>Non Value Added</i> pada Setiap Aktivitas . | 95 |
| Tabel 4.34 Estimasi Perbaikan Waktu <i>Neccesary But Non Value Added</i> pada Setiap Aktivitas | 96 |
| Tabel 4.35 Waktu Setiap Aktivitas Penerimaan Resep | 97 |
| Tabel 4.36 Waktu Setiap Aktivitas Pembuatan Etiket | 97 |
| Tabel 4.37 Waktu Setiap Aktivitas Pembuatan obat (<i>Dispensing</i>) | 98 |
| Tabel 4.38 Waktu Setiap Aktivitas Pembuatan obat (<i>Dispensing</i>) | 98 |
| Tabel 4.39 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Penerimaan Resep | 99 |
| Tabel 4.40 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Pembuatan Etiket | 99 |
| Tabel 4.41 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Pembuatan obat (<i>Dispensing</i>) ... | 100 |
| Tabel 4.42 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Penyerahaan Obat | 100 |
| Tabel 4.43 Perbandingan Estimasi Waktu Sebelum dan Setelah Perbaikan | 101 |
| Tabel 4.44 Perbandingan <i>Current State Mapping</i> dan <i>Future State Mapping</i> ... | 103 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2.1 Kerangka Teoritis | 50 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir | 53 |
| Gambar 4.3 Alur Pelayanan Instalasi Farmasi | 60 |
| Gambar 4.4 Current Value Stream Mapping..... | 61 |
| Gambar 4.5 Diagram Pareto Jumlah Pembobotan Waste..... | 64 |
| Gambar 4.6 Future State Mapping | 102 |



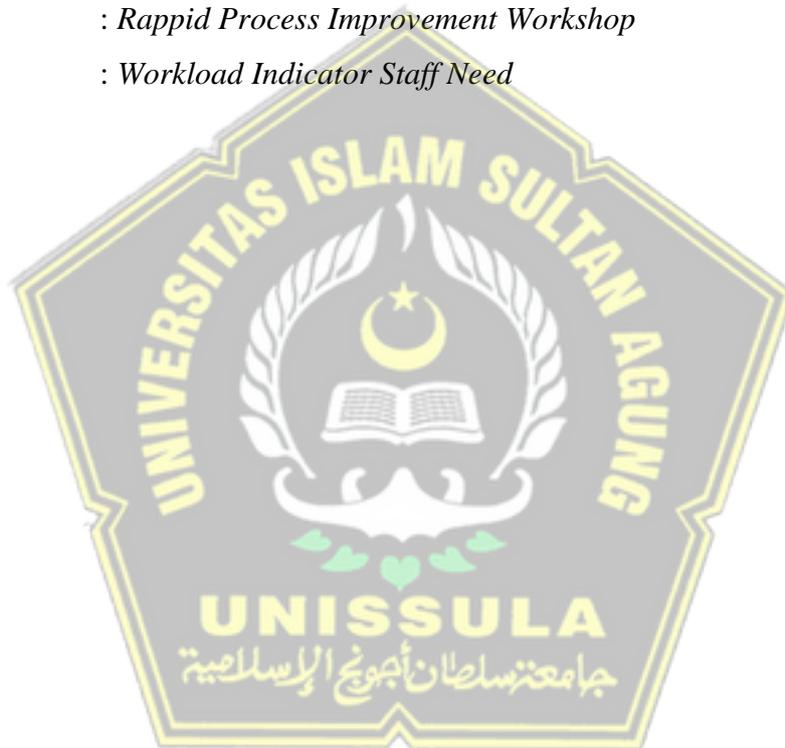
DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Surat perijinan Sekertariat Daerah..... | 112 |
| Lampiran 2 Rincian Tabel Identifikasi..... | 114 |
| Lampiran 3 Kuesioner..... | 116 |
| Lampiran 4 Waktu Proses Pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan Sebelum Perbaikan..... | 120 |
| Lampiran 5 Waktu Proses Pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan Sebelum Perbaikan..... | 124 |



DAFTAR ISTILAH

| | |
|------|---------------------------------------------|
| SOP | : Standar Operasional Prosedur |
| VA | : <i>Value Added</i> |
| NVA | : <i>Non Value Added</i> |
| NNVA | : <i>Non Necessary Value Added</i> |
| PCE | : <i>Process Cycle Efficiency</i> |
| VSM | : <i>Value Stream Mapping</i> |
| RCA | : <i>Root Cause Analysis</i> |
| RPIW | : <i>Rapid Process Improvement Workshop</i> |
| WISN | : <i>Workload Indicator Staff Need</i> |



ABSTRAK

Dalam kehidupan manusia aspek kesehatan merupakan salah satu faktor yang paling utama yang harus diperhatikan. RSUD Ungaran sebagai salah satu rumah sakit rujukan untuk pasien wilayah Kabupaten Semarang dituntut untuk meningkatkan pelayanan guna memberikan kepuasan pada pasiennya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi waste yang mempengaruhi lama waktu tunggu pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan beserta penyebabnya sehingga dapat dilakukan perancangan usulan perbaikan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Instalasi Farmasi RSUD Ungaran menerapkan standar waktu pelayanan yang telah ditetapkan pemerintah dalam surat Kepmenkes No.129/Menkes/SK/II/2008, standar waktu pelayanan resep obat jadi tidak lebih dari 30 menit dan waktu pelayanan obat racikan tidak lebih dari 60 menit. Berdasarkan indikator waktu pelayanan resep obat di farmasi rawat jalan, waktu tunggu pelayanan adalah waktu yang diperlukan mulai pasien menyerahkan resep ke loket penerimaan resep hingga pasien menerima obat. Diketahui pada Instalasi farmasi RSUD Ungaran waktu pelayanan resep obat jadi lebih dari 30 menit yaitu 56.1 menit, dan resep obat racik tidak lebih dari 60 menit yaitu 39 menit. Peneliti tertarik untuk meneliti kegiatan yang terjadi pada waktu tunggu pelayanan resep obat jadi karna berpengaruh terhadap kepuasan pasien. Lamanya waktu tunggu pelayanan terdapat aktivitas yang tergolong dalam pemborosan diidentifikasi dengan penerapan lean healthcare, value stream mapping serta root cause analysis dengan usulan perbaikan dengan rapid process improvement workshop (hanya sampai tahap planning). Terdapat 7 jenis waste yaitu *transportation*, *inventory*, *motion*, *waiting*, *over processing*, *defect* dan *human potential*. Waste kritis dengan perhitungan metode Borda adalah *waiting* 0,188, *transportation* 0,164, *motion* 0,171, dan *inventory* 0,132. Dengan nilai *process cycle efficiency* sebesar 9%. Diketahui akar penyebab pemborosan pada *waiting* karena adanya *double job*, lamanya proses input data pasien pada komputer, pada *transportation* disebabkan jarak antar meja yang berjauhan, pada *motions* disebabkan karena proses mengurutkan nomor antrean agar sesuai urutan, dan pada *inventory* disebabkan adanya tumpukan plastik *ziplock* pada meja bagian *dispensing*. Kemudian diusulkan menggunakan *rapid process improvement workshop* dengan perhitungan *workload indicator staff need* yaitu menambahkan 1 petugas pada penerimaan resep, 1 petugas pada bagian etiket, dan 1 petugas pada bagian penyerahan obat, mengadakan *intercom* tiap departemen dan menambahkan informasi secara visual pada instalasi farmasi rawat jalan. Setelah dilakukan pembuatan future state mapping dan diketahui presentase *process cycle efficiency* menjadi 17%.

Kata Kunci : *Lean Healthcare*, Instalasi Farmasi, *Value Stream Mapping*, *Root Cause Analysis*, *Rapid Process Improvement Workshop*, *Workload Indicator Staff*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu tingkat kesadaran masyarakat tentang kesehatan semakin meningkat. Seiring dengan meningkatnya kesadaran tersebut, layanan kesehatan seperti rumah sakit dituntut untuk semakin memperbaiki layanannya. Berdasarkan perspektif industri, kualitas pelayanan industri merupakan hal yang sangat penting dalam mewujudkan kepuasan pelanggan, apalagi layanan ini berkaitan dengan kelangsungan hidup manusia. Waktu pelayanan juga merupakan hal yang sangat penting di dalam menentukan kepuasan pelanggan. Semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu layanan dapat menurunkan kepuasan pasien terhadap rumah sakit tersebut. Selain itu, dalam lingkungan yang semakin penuh dengan persaingan, rumah sakit mesti semakin sadar tentang perlunya memberikan kualitas pelayanan yang terbaik bagi pelanggannya (Ira Setyaningsih, 2013). Maka, rumah sakit harus mampu memberikan layanan dengan cepat dan tepat.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.49//MENKES/I/2017 rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Salah satu layanan yang terdapat dalam rumah sakit yaitu instalasi farmasi. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien, standar pelayanan kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Departemen Instalasi Farmasi Rumah Sakit dibawah pimpinan seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa apoteker yang memenuhi persyaratan perundang – undangan memiliki peran untuk menyediakan obat, memberikan konseling medis, skrinning resep obat, memberikan obat, dan pekerjaan lain berkaitan dengan stok obat – obatan.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ungaran yang terletak di jalan Diponegoro No.125 Ungaran jalan raya Semarang – Solo merupakan rumah sakit publik yang dikelola oleh pemerintah daerah, Kab.Semarang, provinsi Jawa Tengah diselenggarakan berdasarkan pengelola Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) berorientasi pada prinsip efisiensi dan produktifitas, saat ini memprogramkan peningkatan status akreditasi sehingga dibutuhkan strategi pengelolaan sesuai standar untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas pelayanan kesehatan kepada masyarakat agar dapat terwujudnya visi RSUD Ungaran yaitu menjadi pilihan utama masyarakat dalam pelayanan rumah sakit.

Untuk memberikan pelayanan kesehatan terbaik RSUD Ungaran mempunyai instalasi farmasi yang beroperasi 24 Jam dengan dukungan Apoteker yang berpengalaman, untuk memudahkan pasien mendapatkan obat-obatan dan alat kesehatan yang dibutuhkan selama perawatan di RSUD Ungaran. Instalasi Farmasi RSUD Ungaran juga menyediakan Poliklinik PIO (Pelayanan Informasi Obat) dengan jam operasional sesuai jam operasional poliklinik lainnya. Pelayanan instalasi farmasi terbagi ke dalam 2 golongan pasien yaitu pasien rawat jalan (outpatient) dan pasien rawat inap (inpatient). Sedangkan, jenis obat yang ada di dalam pelayanan instalasi farmasi dapat digolongkan menjadi 2 jenis yaitu obat jadi dan obat racikan. Berdasarkan ketetapan pemerintah dalam SK Menteri Kesehatan No.129/Menkes/SK/II/2008, standar waktu pelayanan resep obat jadi adalah tidak lebih dari 30 menit dan untuk waktu pelayanan obat racikan adalah tidak lebih dari 60 menit.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh pihak rumah sakit pada bulan Oktober – Desember 2018 dengan pengambilan data secara konkuren yaitu pengambilan data penelitian dijalankan bersamaan dengan pelayanan dengan menggunakan rumus Slovin dan mendapatkan rata-rata jumlah pasien 124. Hasil evaluasi rumah sakit kecepatan waktu pelayanan obat didapatkan hasil waktu tunggu pelayanan resep obat jadi sebesar 60,4 menit, sementara untuk kecepatan waktu pelayanan obat racik sebesar 39 menit. Berdasarkan ketetapan pemerintah menyatakan bahwa waktu tunggu obat jadi pada RSUD Ungaran belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah, peneliti tertarik untuk melihat lebih dalam

dari setiap kegiatan yang mempengaruhi waktu tunggu pelayanan resep obat jadi karna berpengaruh terhadap kepuasan pasien, semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu layanan dapat menurunkan kepuasan pasien terhadap instalasi farmasi RSUD Ungaran.

Untuk mendukung penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan dasar mengenai waktu tunggu pelayanan resep obat jadi, laporan jumlah pasien instalasi farmasi dalam 3 bulan terakhir yaitu bulan Desember 2019, Januari, Februari 2020 menunjukkan angka 22.344 resep dengan rata – rata 246 resep pasien per-hari dan resep obat jadi dengan rata – rata 194. Pengamatan langsung dilakukan jam sibuk (*peak hours*) pada hari Senin, 2 Maret 2020 pukul 09.00 WIB hingga 14.00, dengan mengambil sample menggunakan teknik purposive sampling dimana didapatkan hasil perhitungan sebanyak 68 pasien dan menunjukkan bahwa rata – rata waktu tunggu resep obat jadi yaitu selama 56.1 menit. Adapun rekap data rata – rata waktu tunggu pelayanan obat rawat jalan terlampir dalam laporan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan didapatkan pula hal yang sama yakni waktu tunggu pelayanan resep obat jadi masih belum memenuhi standar yang ditetapkan. Lamanya waktu tunggu pelayanan disebabkan karena pelayanan server yang kurang optimal dan terdapat aktifitas – aktifitas petugas yang tidak bernilai tambah bagi pasien yang merupakan pemborosan (*waste*) seperti pada saat pengumpulan resep obat yang mengalami penumpukan pada jam sibuk (*rush hour*), menunggu petugas menuliskan nomor antrian secara manual, komputer untuk mengisi data pasien dan membuat etiket kurang optimal, petugas menjawab pertanyaan dari luar saat melayani pasien, petugas tidak ada ditempat karena mengecek ketersediaan obat atau melakukan aktivitas lain, dan jarak antara etiket menuju dispensing menjadi kendala karena kurangnya petugas yang mengantar/mengambil resep setelah melalui proses etiket menuju dispensing. Karena kurangnya petugas sering terjadi penumpukan resep obat dibagian dispensing sehingga resep obat yang dikerjakan tidak sesuai nomor urut.

Lama proses menunggu pelayanan termasuk dalam hal yang mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan. Pelayanan dapat dikatakan baik apabila memiliki mutu yang baik. Salah satu dimensi mutu pelayanan kesehatan adalah akses terhadap

pelayanan yang ditandai dengan waktu tunggu pasien (Bustani, Rattu, & Saerang, 2015). Semua permasalahan yang mengakibatkan lamanya menunggu merupakan pemborosan (waste) yang tidak memberikan nilai tambah (non value added). Permasalahan - permasalahan tersebut harus diselesaikan agar rumah sakit mampu menerapkan standar waktu pelayanan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengurangi waktu tunggu pelayanan dengan cara mempercepat proses pelayanan dengan mengurangi aktivitas – aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi pasien tetapi tetap aman bagi pasien dan diharapkan mampu meningkatkan pelayanan menjadi lebih efektif dan efisien serta meningkatkan kepuasan dari RSUD Ungaran dengan pendekatan Lean Healthcare.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini, permasalahan yang ada yaitu lamanya waktu tunggu obat instalasi farmasi di RSUD Ungaran. Dikarenakan, pelayanan server yang kurang optimal dan terdapat aktifitas – aktifitas yang tidak bernilai tambah bagi pasien yang merupakan pemborosan (waste) yang menyebabkan lamanya waktu tunggu pelayanan dan ketidakpastian pelanggan terhadap pelayanan, maka perlu diidentifikasi dan meminimasi aktifitas yang menyebabkan lamanya waktu tunggu pelayanan obat.

1.3 Pembatasan Masalah

Berikut merupakan beberapa batasan masalah dan asumsi yang digunakan pada penelitian ini:

1. Obyek penelitian yang dilakukan ialah pada instalasi farmasi rawat jalan di RSUD Ungaran kabupaten Semarang.
2. Waktu tunggu pelayanan pasien dilakukan dari proses penyerahan resep hingga pemberian obat.
3. Penelitian ini dilakukan hanya sampai tahap usulan rancangan perbaikan dan tidak sampai tahap penerapan usulan yang diberikan.

1.4 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah :

Mengidentifikasi *waste* yang dihasilkan pada proses pelayanan farmasi dan memberikan usulan perbaikan pada proses pelayanan rawat jalan instalasi farmasi rumah sakit umum daerah Ungaran.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi rumah sakit dapat mengurangi *waste* dan aktivitas non value added pada jasa pelayanan sehingga dapat meningkatkan efisiensi.
2. Bagi peneliti, diharapkan dapat memberi pengalaman praktis dan pembelajaran dalam memahami dan menerapkan teori yang telah diterima serta mampu mengaplikasikannya dalam pekerjaan.
3. Bagi akademis, penelitian ini dapat berguna sebagai dasar kajian, acuan dan sumber referensi dalam melakukan penelitian-penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan, pembahasan dan penelitian Tugas Akhir ini maka dalam pembuatannya akan dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dikemukakan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini diuraikan mengenai tinjauan – tinjauan kepustakaan yang berisi tentang teori – teori dan pemikiran – pemikiran yang digunakan sebagai landasan dalam pembahasan serta pengesahan permasalahan. Landasan teori yang digunakan adalah bertujuan untuk menguatkan metode yang digunakan dalam memecahkan persoalan perusahaan.

BAB III : METEDOLOGI PENELITIAN

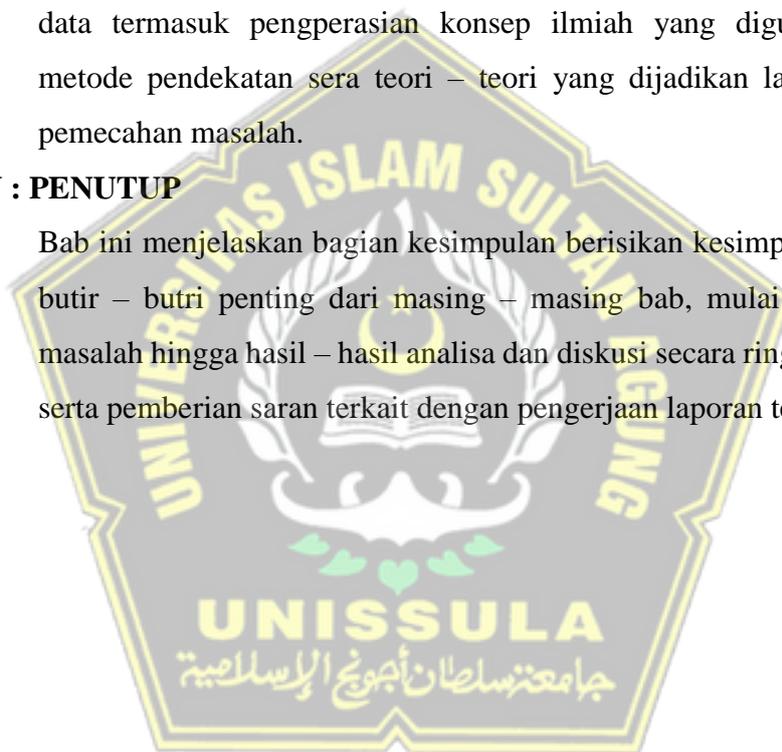
Bab ini berisi metodologi yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian meliputi tahapan – tahapan penelitian dan penjelasan tiap tahapan secara ringkas disertai diagram alirnya.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan tentang jenis – jenis data, baik data primer maupun data sekunder yang perlu dikumpulkan, lokasi data dan metode pengumpulan data. Selain itu bab ini juga menjelaskan analisa terhadap data termasuk pengperasian konsep ilmiah yang digunakan dalam metode pendekatan sera teori – teori yang dijadikan landasan dalam pemecahan masalah.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan bagian kesimpulan berisikan kesimpulan berisikan butir – butri penting dari masing – masing bab, mulai dari rumusan masalah hingga hasil – hasil analisa dan diskusi secara ringkas dan padat serta pemberian saran terkait dengan pengerjaan laporan tersebut.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil dari penelitian – penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan perbandingan dan kajian. Berdasarkan telaah kajian berbagai sumber diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Krisnanto, Adi W, & Rinawati, 2017) yang berjudul Perancangan Model Layanan Instalasi Farmasi Rumah Sakit untuk Mengurangi Waktu Antrian pada Pelayanan Obat di Farmasi (Studi Kasus : RSUD Dr.Adhyatama, MPH Kota Semarang). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya *waste* yang terjadi saat pelayanan obat instalasi farmasi. Pada proses layanan obat jadi dan obat racikan instalasi farmasi Dr. Adhyatama, MPH terdapat 2 jenis *waste* yang terjadi yaitu *delays* dan *transportation*. Pemborosan berupa *delays* atau waktu menunggu terjadi pada aktivitas skrining resep, input data, konfirmasi data, inspeksi, dan sebelum penyerahan obat. Sedangkan *waste* berupa *process* terjadi pada saat inspeksi dan *waste* berupa *transportation* terjadi pada saat resep dibawa dari ruang entry menuju ruang obat dan penyerahan obat dari ruang obat menuju ruang tunggu. Presentase *delays* cukup besar yaitu 71 % dari keseluruhan waktu layanan obat jadi dan 59 % dari keseluruhan obat racikan. Dengan demikian, *delay* yang terjadi pada beberapa proses telah memberikan pengaruh yang cukup besar di dalam keterlambatan layanan obat yang terjadi di dalam instalasi farmasi RSUD Dr.Adhyatama, MPH. Sedangkan *waste* berupa *process* dan *transportation* merupakan *non-added-value activity but necessary* karena untuk saat ini merupakan aktivitas penting dan tidak dapat dihilangkan. Setelah dilakukan proses simulasi komputer menggunakan ExtendSIM telah didapatkan hasil terbaik yang diperoleh dengan menambah 3 orang pekerja di dalam instalasi tanpa harus mengubah proses kerjanya. Penambahan pekerja tersebut yaitu 1 orang apoteker, 1 orang teknisi untuk mengerjakan obat, dan 1 orang teknisi untuk melakukan proses pemberian label dan pengemasan. Penambahan 3 orang petugas tersebut dapat mengurangi waktu antrian yang terjadi di dalam Instalasi Farmasi RSUD Dr. Adhyatama, MPH.

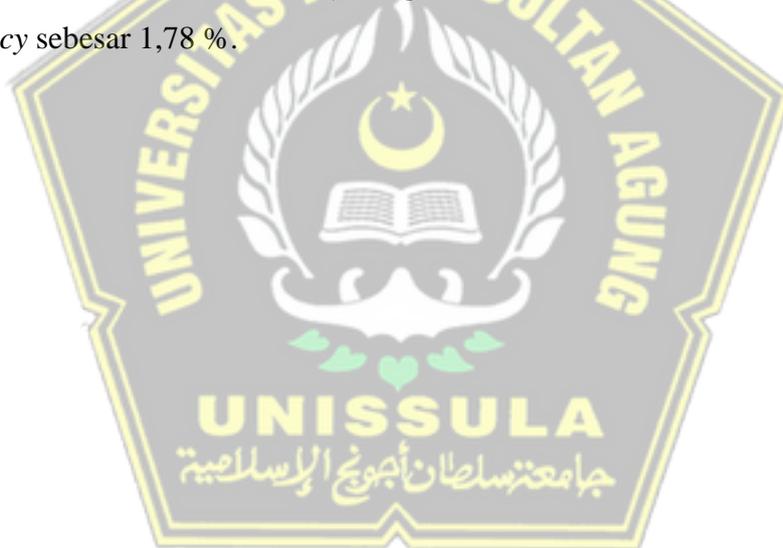
Penelitian yang dilakukan oleh V. Devani dan S.N Sari, pada tahun 2018 yang berjudul Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Kesehatan Dengan Menggunakan Pendekatan *Lean Healthcare* Di Poliklinik Kandungan Dan Poliklinik Anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lamanya waktu tunggu pelayanan yang terjadi karena adanya *waste* yang terjadi. Poliklinik Kandungan dan Poliklinik Anak merupakan Poliklinik yang ada di salah satu rumah sakit swasta. Sebagian besar fasilitas layanannya diperuntukkan bagi pasien peserta BPJS. Lean adalah suatu upaya perbaikan terus-menerus untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) baik produk maupun jasa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis *waste* yang terjadi selama pelayanan pasienpeserta BPJS rawat jalan dengan menggunakan konsep *Lean Healthcare* dan memberikan rekomendasi perbaikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Berdasarkan nilai PCE diperoleh jenis *waste* yang terbesar adalah *waste waiting* saat pasien menunggu untuk diperiksa oleh dokter. Nilai PCE (*Process Cycle Efficiency*) Poliklinik Kandungan sebesar 27,78% dan Poliklinik Anak 24,26%. Setelah dilakukan perbaikan diperoleh peningkatan PCE (*Process Cycle Efficiency*) sebesar 74,31% di poli klinik kandungan dan 71,33% di Poliklinik Anak. Usulan tindakan perbaikan yang harus dilakukan adalah meningkatkan kecepatan dan ketepatan kerja karyawan, menjalankan peraturan yang ditetapkan, memberikan pelatihan kerja terhadap karyawan, dan membuat sistem pendaftaran ke setiap poliklinik secara online.

Penelitian yang dilakukan oleh N.P Apriliani, S.P Jati, E. Y. Fatmasari pada tahun 2017 yang berjudul Analisis *Waste* Pada Alur Rujukan Pasien Pelayanan Poned Puskesmas Halmahera kota Semarang Dengan Pendekatan *Lean Healthcare*. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis *waste* yang terjadi pada puskesmas Halmahera semarang. Demi menekan angka kematian ibu, pemerintah memiliki beberapa upaya, salah satunya yakni pada tahun 2012 kementerian kesehatan meluncurkan program *expanding maternal dan neonatal survival* (EMAS) dalam rangka menurunkan angka kematian ibu dan angka kematian neonatal sebesar 25%. Dengan cara : 1) meningkatkan kualitas pelayanan emergensi obstetri dan bayi barulahir minimal di 150 Rumah Sakit PONEK dan 300 Puskesmas/Balkesmas

PONED);dan 2) memperkuat sistem rujukan yang efisien dan efektif antar puskesmas dan rumahsakit. Di Kota Semarang terdapat 3 wilayah Puskesmas yang tingkat persalinannya paling tinggi yaitu Puskesmas Ngesrep, Puskesmas Bangetayu dan Puskesmas Halmahera. Dari 3 Puskesmas tersebut peneliti memilih Puskesmas Halmaherta sebagai objek penelitian karena Puskesmas Halmahera adalah puskesmas PONED (Pelayanan Obstetri Neonatus Essensial Dasar), tingkat persalinannya paling tinggi di Kota Semarang dengan jumlah persalinan sebanyak 116 pada tahun 2016, mengalami peningkatan cukup signifikan dari tahun 2015 yakni sebanyak 67 persalinan, memiliki tingkat rujukan yang juga tinggi yaitu sebanyak 98 pasien yang dirujuk pada tahun 2016. Hasil penelitian ini menjelaskan alur rujukan pasien pelayanan PONED Puskesmas Halmahera dimulai dari pasien datang dan diterima oleh perawat di UGD sampai dengan transpot pasien dari ruang bersalin menuju ambulans. Waktu keseluruhan pelayanan pada pasien pertama selama 2 jam 30 menit dan pasien kedua sebanyak 45 menit. Hasil identifikasi *waste* melalui VAA (*Value Added Assesment*) didapatkan rasio antara kegiatan Value added dan Non Value Added sebesar 36,36% : 63, 64%, artinya alur rujukan pasien pelayanan PONED di Puskesmas Halmahera belum Lean. Dari “*Seven plus One*” *Type of Waste* ditemukan 5 jenis *waste* pada alur pelayanan yaitu unnecessary transportation, motion, defect, waiting dan *underutilized abilities of people*. Penyebab dari *waste* yang ditemukan yaitu layout/tata letak ruangan, kompetensi bidan, lemahnya supervisi pimpinan, tidak adanya SPO alur pasien PONED (prosdur tetap alur rujukan), komitmen kerja dan status honorer pada supir ambulans, system pembagian kerja bidan.

Penelitian yang dilakukan oleh R.D Nuraina pada tahun 2019 berjudul Penerapan *Lean Health Care* Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Bangetayu Semarang Menggunakan *Value Stream Mapping* Dan *Root Cause Analysis*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *waste* yang terjadi pada antrian pendaftaran puskesmas Banget Ayu Semarang. Hasil dari analisis current value stream mapping adalah diketahui terdapat 3 proses dalam pelayanan rawat jalan poli umum yaitu pengambilan nomor antrian, registrasi dan pemeriksaan dokter. *Lead time* pada rawat jalan poli umum yaitu 10.361 detik, dan

pada proses pengambilan nomor antrian pendaftaran diketahui *cycle time* selama 195,53 detik, dengan *value added time* 99,96 detik, *non value added time* 10,75 detik, serta *necessary but non value added* 85 detik. Lalu pada registrasi diketahui *cycle time* selama 512,70 detik, dengan *value added time* 84,31 detik, *non value added time* 161,04 detik, dan *necessary but non value added time* 267,35 detik. Dan waktu tunggu untuk proses registrasi selama 5963 detik dan pada proses pemanggilan pemeriksaan dokter selama 3690 detik. Lalu, identifikasi *waste* yang terjadi pada rawat jalan diketahui *waste transportation, inventory, motion, overprocessing, defect, dan human potential*. Dan penentuan *waste* kritis diolah menggunakan metode Borda dipilih dengan diagram pareto dan didapatkan *waste* kritis yaitu *waiting* dengan bobot 0,224, *transportation* dengan bobot 0,208, *motions* dengan bobot 0,200 dan *inventory* dengan bobot 0,192. Dan *current process cycle efficiency* sebesar 1,78 %.



Adapun studi *literature* penelitian yang bersumber dari jurnal, artikel, dan buku yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

| No. | Nama Peneliti | Sumber | Judul Penelitian | Permasalahan | Metode Analisa | Hasil Penelitian |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Sigit Heru Krisnanto, Purnawan Adi W, dan Dyah Ika Rinawati | <i>Industrial Engineering Online Journal</i> , vol. 7, no. 1, Mei.2018 | Perancangan Model Layanan Instalasi Farmasi Rumah Sakit untuk Mengurangi Waktu Antrian pada Pelayanan Obat di Farmasi (Studi Kasus : RSUD Dr.Adhyatama, MPH Kota Semarang) | Keterlambatan layanan obat yang terjadi di dalam instalasi farmasi RSUD Dr.Adhyatama, MPH | <i>Lean Healthcare, Process Activity Mapping, Value Stream Mapping, Fishbone Diagram, ExtendSIM.</i> | Pada proses layanan obat jadi dan obat racikan instalasi farmasi Dr. Adhyatama, MPH terdapat 2 jenis <i>waste</i> yang terjadi yaitu delays dan transportation. Pemborosan berupa delays atau waktu menunggu terjadi pada aktivitas skrining resep, input data, konfirmasi data, inspeksi, dan sebelum penyerahan obat. Setelah dilakukan proses simulasi komputer menggunakan Extend SIM telah didapatkan hasil terbaik yang diperoleh dengan menambah 3 orang pekerja di dalam instalasi tanpa harus mengubah proses kerjanya. Penambahan pekerja tersebut yaitu 1 orang apoteker, 1 orang teknisi untuk mengerjakan obat, dan 1 orang teknisi untuk melakukan proses pemberian label dan pengemasan. Penambahan 3 orang petugas tersebut dapat mengurangi waktu antrian. |

| No. | Nama Peneliti | Sumber | Judul Penelitian | Permasalahan | Metode Analisa | Hasil Penelitian |
|-----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Vera Devani, Sri Nurlinda Sari | Jisi: Jurnal Integrasi Sistem Industri Volume 5 No 2 Agustus 2018 | Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Kesehatan Dengan Menggunakan Pendekatan <i>Lean Healthcare</i> | Pada Poliklinik Kandungan dan Poliklinik Anak merupakan Poliklinik yang ada di salah satu rumah sakit swasta. lamanya waktu tunggu pasien untuk mendapatkan pelayanan medis. | <i>Value Stream Mapping, Interrelationship Diagram, Process Decision Program Chart (PDPC), 5 why's</i> | Hasil dari penelitian menunjukkan dapat diketahui bahwa <i>waste</i> yang sangat berpengaruh pada proses pelayan pasien peserta BPJS adalah waiting yang mengakibatkan antrian pasien yang panjang. Tindakan perbaikan yang harus dilakukan adalah meningkatkan kecepatan dan ketepatan kerja karyawan, menjalankan peraturan yang ditetapkan, memberikan pelatihan kerja terhadap karyawan, dan membuat sistem pendaftaran ke setiap poliklinik secara online. |
| 3. | Aida Maftuhah, Rinto Susilo | Jurnal Farmasi Malahayati (JFM), Volume 1 No. 2 tahun 2018 | Waktu Tunggu Pelayanan Resep Rawat Jalan Di Depo Farmasi Rsud Gunung Jati Kota Cirebon | Pada farmasi rawat jalan banyak pasien yang mengeluhkan terhadap lamanya waktu tunggu pelayanan resep | Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pengambilan data secara konkuren yaitu pengambilan data penelitian dijalankan bersamaan dengan pelayanan dilaksanakan | Hasil penelitian yang dilakukan di depo farmasi rawat jalan lantai 1 RSUD Gunung Jati Kota Cirebon tentang waktu tunggu pelayanan resep yang didasari oleh Keputusan Menteri Kesehatan, rata-rata waktu tunggu pelayanan resep di depo farmasi rawat jalan lantai 1 RSUD Gunung Jati Kota Cirebon tidak memenuhi standar pelayanan minimal waktu tunggu. |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Nurlita Putri Apriliani, Sutopo Patria Jati, Eka Yunila Fatmasari | Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal) Volume 5, Nomor 4, Oktober 2017 (Issn: 2356- 3346) | Analisis <i>Waste</i> Pada Alur Rujukan Pasien Pelayanan Poned Puskesmas Halmahera Kota Semarang Dengan Pendekatan <i>Lean</i> <i>Healthcare</i> | Keterlambatan alur rujukan pasien pelayanan Poned Puskesmas Halmahera dimulai dari pasien datang dan diterima oleh perawat di UGD sampai dengan spot pasien dari ruang bersalin menuju ambulan. | <i>Value Stream mapping</i> , Diagram alir proses, 5 <i>whys</i> . | Menggunakan VSM untuk mengidentifikasi <i>waste</i> , hasil identifikasi <i>waste</i> melalui VAA (Value Added Assesment) didapatkan rasio antara kegiatan Value Added dan Non Value Added sebesar 36,36% : 63,64%. Dengan menggunakan RCA dapat diberikan perbaikan pada pembuatan SPO alur pelayanan pasien PONED, perancangan ulang layout ruangan, serta beberapa perbaikan manajerial. |
| 5. | Roselina Dwi Nuraina, Nuzulia Khoiriyah, Nurwidiana | Perpustakaan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang | Penerapan <i>Lean</i> <i>Health Care</i> Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Bangetayu Semarang Menggunakan <i>Value Stream</i> | Permasalahan pada waktu tunggu pelayanan yang melebihi ketetapan pemerintah yaitu lebih dari 60 menit. Diketahui rata – rata waktu yaitu 2 jam 48 menit yang disebabkan banyaknya kegiatan yang tidak bernilai tambah. | <i>Value stream mapping</i> , <i>Root Cause Analysis</i> , 5 <i>Why's</i> , <i>Rapid Process</i> <i>Improvement Workspace</i> | Hasil dari penelitian dengan nilai PCE 1,78 % Diketahui akar penyebab pemborosan pada waiting karena adanya double job, lamanya proses pengisian dan pencarian rekam medis, pada transportation disebabkan jarak antar poli yang berjauhan, pada motions disebabkan karena proses pencarian kembali rekam medis yang tidak ada, dan pada inventory disebabkan adanya tumpukan lembaran rekam medis baru dan nota pembayaran yang melebihi kapasitas tempat penyimpanan. Setelah dilakukan |

| | | | | | | |
|--|--|--|------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <i>Mapping Dan Root Cause Analysis</i> | | | pembuatan future state mapping dan diketahui total leadtime 9345,54 dengan value added time 196,54 detik, non value added time 9085 detik, dan necessary but non value added time 70 detik. Dan presentase PCE menjadi 2,10%. |
|--|--|--|------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



2.3 Landasan Teori

2.2.1 Rumah Sakit

Berdasarkan UU No.44 tahun 2009, rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat. Definisi lain dari rumah sakit yang tercantum didalam UU tersebut bahwa rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri, yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan setinggi-tingginya.

Dengan membuat UU No.44 tahun 2009, pemerintah berupaya meningkatkan mutu rumah sakit. Undang-undang tersebut digunakan sebagai standar rumah sakit, standar yang dicantumkan didalam UU tersebut merupakan standar umum sehingga rumah sakit perlu melakukan perbaikan yang tidak tercantum didalam UU agar dapat meningkatkan mutu pelayanan.

Salah satu yang perlu ditingkatkan dari rumah sakit adalah efisiensi. Efisiensi dapat ditingkatkan dengan menggunakan konsep *lean* sehingga mutu dapat ditingkatkan, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan kepuasan pasien selaku konsumen.

2.2.2 Organisasi Farmasi Rumah Sakit

Farmasi merupakan salah satu unit di dalam rumah sakit yang memiliki tugas yang terbilang cukup berat, mengingat perbekalan farmasi rumah sakit meruoakan suatu hal yang kompleks. Oleh sebab itu pengelolaan farmasi harus memprtimbangankan faktor-faktor ekonomi, kepentingan ilmiah atau profesi dan faktor pasien. Untuk melakukan aktivitas farmasi yang lebih efisien diperlukan persediaan farmasi yang tepat, baik bahan baku maupun bahan jadi. Persediaan yang berlebih merupakan suatu pemborosan, sedangkan kekeurangan persediaan dapat berati penundaan atau kehilangan kesempatan.

Organisasi pelayanan farmasi diselenggarakan dengan visi, misi, tujuan, dan bagan organisasi yang mencerminkan penyelenggaraan berdasarkan filosofi kefarmasian. Bagan organisasi adalah bagan yang menggambarkan pembagian tugas, koordinasi dan kewenangan serta fungsi. Kerangka organisasi minimal mengakomodasi penyelenggaraan pelayanan perbekalan, pelayanan farmasi klinik dan manajemen mutu, dan harus selalu dinamis sesuai perubahan yang dilakukan yang tetap menjaga mutu sesuai harapan pelanggan.

Farmasi rumah sakit merupakan departemen/layanan didalam rumah sakit yang dipimpin oleh apoteker. Rantai hubungan apoteker di apotek ialah dokter-apoteker-pasien. Sedangkan dirumah sakit adalah dokter,apoteker,perawat,pasien (M. Anief, 2008)

Farmasi adalah suatu profesi kesehatan yang berhubungan dengan pembuatan dan distribusi dari produk yang berkhasiat obat. Ini meliputi seni dan ilmu pembuatan dari sumber alam atau sintetis menjadi material atau produk yang cocok dan enak dipakai untuk mencegah, mendiagnosa atau pengobatan penyakit. Pengetahuan ini meliputi pengetahuan, kombinasi, analisa, dan standarisasi obat. Farmasi juga meliputi profesi yang sah dan fungsi ekonomi dari distribusi produk yang berkhasiat obat yang baik dan aman (M. Anief, 2008).

Instalasi farmasi adalah suatu bagian/unit/divisi atau fasilitas dirumah sakit, tempat penyelenggaraan semua kegiatan pekerjaan kefarmasian ditujukan untuk keperluan rumah sakit itu sendiri. Seperti diketahui pekerjaan kefarmasian adalah pembuatan, termasuk pengendalian mutu kefarmasian, pengamanan pengadaan, penyimpanan, dan distribusi obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atas resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat dan obat tradisional (Siregar C).

Berdasarkan uraian diatas maka Instalasi Farmasi Rumah Sakit secara umum dapat diartikan sebagai suatu departemen atau unit atau bagian dari rumah sakit dibawah pimpinan seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang apoteker yang memenuhi persyaratan perundang-undangan yang berlaku dan bertanggungjawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian, yang terdiri atas pelayanan paripurna yang mencakup perencanaan, pengadaan, produksi, penyimpanan

perbekalan kesehatan atau sediaan farmasi, *dispensing* obat berdasarkan resep bagi penderita saat tinggal dan rawat jalan, pengendalian mutu dan pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan rumah sakit.

2.2.3 Unsur – unsur Manajemen Farmasi

Dalam farmasi, terdapat tiga unsur manajemen yang perlu diperhatikan dalam melakukan kegiatan kefarmasian yaitu prosedur, sumber daya manusia, serta fasilitas dan peralatan.

2.2.3.1 Prosedur

Prosedur tetap disusun dengan format sebagai berikut, tujuan dari protap:

1. Ruang lingkup berisi pernyataan tentang pelayanan yang dilakukan dengan kompetisi yang diharapkan.
2. Hasil yang dicapai oleh pelayanan yang diberikan dan dinyatakan dalam bentuk yang diukur.
3. Persyaratan hal-hal yang diperlukan untuk menunjang pelayanan.
4. Proses berisi langkah-langkah pokok yang perlu diikuti untuk penerapan standar sifat protap adalah spesifik.

Prosedur tetap bermanfaat:

1. Memastikan bahwa praktek yang baik dapat tercapai setiap saat.
2. Adanya pembagian tugas dan wewenang
3. Memberikan pertimbangan dan panduan untuk tenaga kesehatan lain yang bekerja diapotek.
4. Dapat digunakan sbegai alat untuk melihat staf baru.
5. Membantu proses audit.

Sedangkan menurut kepmenkes RI No,1197/Menkes/SK/X/2004, kebijakan dan prosedur yang tertulis harus mencantumkan hal dibawah ini:

1. Label obat memadai.
2. Daftar oabt yang tersedia.
3. Gabungan obat parental dan labelnya.

4. Pencacatan dalam rekam farmasi pasien beserta dosis obat yang diberikan
5. Pengadaan dan penggunaan obat dirumah sakit.
6. Pelayanan perbekalan farmasi untuk pasien rawat inap, rawat jalan, karyawan dan pasien tidak mampu.
7. Pengelolaan perbekalan farmasi yang meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, pembuatan/produksi, penyimpanan, pendistribusian dan penyerahan.
8. Pencacatan, pelaporan dan pengarsipan mengenai pemakaian obat dan efek samping obat bagi pasien rawat inap dan rawat jalan serta pencacatan penggunaan obat atau dikeluhkan pasien.
9. Pengawasan mutu pelayanan dan pengendalian perbekalan farmasi.
10. Pemberian konseling/informasi oleh apoteker kepada pasien maupun keluarga pasien dalam hal penggunaan dan penyimpanan obat serta berbagai aspek pengetahuan tentang obat demi meningkatkan derajat kepatuhan obat.
11. Pemantauan Terapi Obat (PTO) dan pengkajian penggunaan obat.
12. Apabila sumber daya farmasi lain disamping instalasi maka secara organisasi dibawah koordinasi instalasi farmasi.
13. Prosedur penarikan/penghapusan obat.
14. Pengaturan persediaan dan pemesanan.
15. Cara pembuatan obat yang baik.
16. Penyebaran informasi mengenai obat yang bermanfaat kepada staff.
17. Masalah penyimpanan obat sesuai dengan peraturan/Undang-Undang.
18. Pengamanan pelayanan farmasi dan penyimpanan obat harus terjamin.
19. Peracikan, penyimpanan dan pembuangan obat-obat sitotoksik.

Prosedur yang harus ditaati bila terjadi kontaminasi terhadap staff.

2.2.3.2 Sumber Daya Manusia Farmasi Rumah Sakit

Sumber daya manusia farmasi adalah semua tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan kefarmasian rumah sakit. Menurut PP No.51 tentang tenaga kefarmasian disebutkan bahwa tenaga kefarmasian atas apoteker dan tenaga teknis

kefarmasian (Sarjana Farmasi, Ahli Madya Farmasi, Analisis Farmasi dan tenaga menengah Farmasi/Asisten Apoteker).

Tenaga kefarmasian melaksanakan pekerjaan kefarmasian kepada:

1. Fasilitas produksi sediaan farmasi obat, industri bahan baku obat, industri obat tradisional, pabrik kosmetika dan pabrik lain yang memerlukan tenaga kefarmasian untuk menjalankan tugas dan fungsi produksi dan pengawasan mutu.
2. Fasilitas distribusi atau penyaluran sediaan farmasi dan alat kesehatan melalui pedagang besar farmasi, penyalur alat kesehatan, instalasi farmasi dan alat kesehatan milik pemerintah, pemerintah daerah provinsi, dan pemerintah daerah kabupaten/kota; dan/atau
3. Fasilitas pelayanan kefarmasian melalui praktek di apotek, instalasi farmasi rumah sakit, puskesmas, klinik, toko obat, atau praktek bersama.

2.2.3.3 Fasilitas dan Peralatan

Terdapat beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam menentukan lokasi yang tepat bagi instalasi farmasi seperti alur pasien rawat jalan, alur masuknya obat ke bagian lain dan kebutuhan akan perluasan dimasa yang akan datang. Sedangkan tata letak yang memenuhi syarat adalah (Kunders, 2004):

1. Ruang tunggu pasien, mudah dilihat oleh pasien, cukup ruang untuk pembayaran secara komputerisasi.
2. Ketersediaan obat dipenuhi terutama untuk obat-obat yang sering diminta, diletakkan ditempat yang mudah dijangkau.
3. Ruang untuk pengambilan dan penyimpanan obat dilengkapi dengan tempat untuk kartu stok.
4. Ruang untuk melihat dan mencatat permintaan obat.
5. Ruang kerja dan lemari untuk aktivitas kefarmasian.
6. Lemari es.
7. Tempat penyimpanan obat-obat untuk narkotika.
8. Penyimpanan alkohol dan barang mudah terbakar.
9. Ruang untuk informasi dan konseling obat.

Ruang administrasi:

1. Ruang penerimaan.
2. Ruang kepala farmasi.
3. Ruang untuk tamu, *medical representativ*, dan *salesman*.
4. Ruang konverensi dan perpustakaan.
5. Loker untuk pegawai, ruang istirahat, toilet, ruang dinas *on call*.

Tempat penyimpanan:

1. Penyimpanan obat.
2. Pembuatan obat.
3. Lemari pendingin.
4. Tempat untuk alkohol.
5. Lemari penyimpanan untuk narkotika.
6. Lemari untuk persediaan yang umum, alat-alat, file, alat tulis, dan sebagainya.

Sedangkan menurut Kepmenkes RI No,1197/Menkes/SK/X/2004 disebutkan bahwa disatu sisi farmasi rumah sakit, fasilitas bangunan, ruang dan peralatan harus memenuhi ketentuan dan perundang-undangan kefarmasian yang berlaku dimana:

1. Lokasi harus menyatu dengan sistem pelayanan rumah sakit.
2. Terpenuhi luas yang cukup untuk menyelenggarakan asuhan kefarmasian di rumah sakit.
3. Dipisahkannya antara fasilitas untuk penyelenggaraan manajemen, pelayanan langsung pada pasien, *dispensing* serta penanganan limbah.
4. Dipisahkan juga antara jalur steril, bersih, dan daerah abu-abu, bebas kontaminasi.
5. Persyaratan ruang tentang suhu, pencahayaan, kelembapan, tekanan, dan keamanan baik dari pencuri maupun binatang pengerat.

Ruangan yang harus tersedia untuk menunjang pelayanan farmasi dirumah sakit menurut Kepmenkes RI No.1197/Menkes/SK/X/2004 adalah:

1. Ruang kantor

Ruang kantor terdiri atas ruangan pimpinan, ruang staf, ruang kerja/administrasi dan ruang pertemuan.

2. Ruang Produksi

Lingkungan ruang produksi harus rapi, tertib, efisien, untuk meminimalkan terjadinya kontaminasi sediaan dan dipisahkan antara ruang produksi sediaan non steril dan ruang produksi sediaan steril.

3. Ruang Penyimpanan

Ruang penyimpanan harus memperhatikan kondisi, sanitasi, temperature, sinar/cahaya, kelembapan, dan ventilasi untuk menjamin mutu produk dan keamanan petugas.

4. Ruang Distribusi

Ruang distribusi harus mencakupi seluruh kegiatan kefarmasian rumah sakit:

- Ruang distribusi untuk pelayanan rawat jalan (apotek) dimana ada ruang khusus atau terpisah untuk penerimaan resep dan persiapan obat.
- Ruang distribusi untuk pelayanan rawat inap (satelit farmasi).
- Ruang distribusi untuk melayani kebutuhan ruangan.

5. Ruang Konsultasi

Sebaiknya ada ruangan khusus pasien yang dapat digunakan apoteker untuk memberikan konsultasi pada pasien dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan pasien.

6. Ruang Informasi Obat

Ruang informasi obat merupakan sumber informasi dan teknologi komunikasi serta penanganan informasi yang memadai untuk mempermudah pelayanan farmasi obat.

7. Ruang Arsip Dokumen

Ruang arsip merupakan ruangan khusus yang memadai dan aman untuk memelihara serta menyimpan dokumen dalam rangka menjamin agar penyimpanan sesuai hukum, aturan, persyaratan dan teknik manajemen yang baik.

Peralatan minimal yang harus tersedia dalam pelayanan farmasi antara lain:

1. Peralatan untuk penyimpanan, percetakan, peracikan dan pembuatan obat baik non steril maupun aseptik.
2. Peralatan kantor untuk administrasi dan arsip.
3. Kepustakaan yang memadai untuk melaksanakan pelayanan informasi obat.
4. Lemari penyimpanan khusus untuk narkotika.
5. Lemari pendingin dan AC untuk obat yang termolabil.
6. Penerangan, sarana air, ventilasi, dan sistem pembuangan limbah yang baik.
7. Alarm.

2.2.3.4 Standar Pelayanan Waktu Tunggu Obat

Berdasarkan ketetapan pemerintah dalam Surat Keputusan Menteri Kesehatan No.129/Menkes/SK/II/2008, standar waktu pelayanan resep obat jadi adalah tidak lebih dari 30 menit dan untuk waktu pelayanan obat racikan adalah tidak lebih dari 60 menit. Berdasarkan indikator waktu tunggu pelayanan obat, waktu tunggu pelayanan obat adalah waktu yang diperlukan mulai resep masuk hingga resep telah diberikan kepada pasien.

2.2.4 Konsep Lean

Lean adalah upaya terus menerus untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) Dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) produk (barang atau jasa) agar memberikan nilai kepada pelanggan (*customer value*) (Gaspersz & Fontana, 2011). (Kim, et al., 2006) Mendefinisikan lean memiliki makna ramping atau kurus, lean adalah sebuah sistem manajemen dan metodologi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas, keamanan dan efisiensi suatu proses pelayanan.

Menurut Gaspersz & Fontana (2011) Lean berfokus pada identifikasi dan eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value adding activities*) dalam desain, produksi (bidang manufaktur) atau operasi (bidang jasa) karena tujuan lean adalah untuk meningkatkan customer value melalui upaya peningkatan rasio antar nilai tambah terhadap waste (*the value to waste ratio*) secara terus menerus.

Seiring meningkatnya kebutuhan perusahaan akan proses *improvement*, maka implementasi dari lean merambah ke berbagai sektor di bidang industri baik sektor manufaktur ataupun sektor jasa. Macam – macam lean yang diterapkan yaitu lean pada keseluruhan perusahaan disebut lean enterprise. Lean yang diterapkan pada perusahaan manufaktur disebut Lean manufacturing. Lean yang diterapkan pada bidang jasa disebut Lean Service. Sedangkan Lean yang diterapkan pada bidang kesehatan disebut Lean Healthcare, dan lain sebagainya.

Apapun jenis penerapan dari lean inti fungsi utamanya adalah untuk menghilangkan *waste* yang terjadi di area penerapannya, meningkatkan produktivitas dan menurunkan biaya operasional sehingga dapat meningkatkan keuntungan. Menurut Gaspersz (2007) dalam (M, Rossi, 2017) terdapat lima prinsip dasar lean yaitu :

1. Mengidentifikasi nilai produk (barang atau jasa) berdasarkan prespektif pelanggan, dimana pelanggan menginginkan produk (barang atau jasa) berkualitas superior, dengan harga yang kompetitif pada pelayanan yang tepat waktu.
2. Mengidentifikasi value stream process mapping (pemetaan proses pada value stream untuk setiap produk (barang atau jasa)).

3. Menghilangkan pemborosan (*waste*) yang tidak bernilai tambah (*non value added*) dari semua aktivitas sepanjang *value stream mapping*.
4. Mengorganisasikan agar material, informasi, dan produk itu mengalir secara lancar dan efisien sepanjang proses *value stream* menggunakan sistem tarik (*pull system*).
5. Mencari terus menerus berbagai teknik – teknik dan alat – alat peningkatan untuk mencapai keunggulan dan peningkatan terus menerus.

2.2.4.1 Lean Healthcare

Lean Healthcare merupakan penerapan ide lean yang menawarkan solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan cara mengurangi kesalahan (*reduce error*) dan waktu tunggu (*waiting time*). lean pada bidang kesehatan berfokus pada nilai pasien (*patient value*), menghilangkan pemborosan (*waste*), meningkatkan aliran (*flow*) dan perbaikan berkelanjutan proses dan SDM (*continous improvement patient and people*) Rumah sakit. Dengan menggunakan prinsip lean, semua anggota semua anggota rumah sakit, mulai dari dokter hingga staf operasi dan administrasi, terus berupaya mengidentifikasi area limbah dan menghilangkan apa pun yang tidak menambah nilai bagi pasien.

Banyak rumah sakit diseluruh dunia telah menerapkan Lean Healthcare dan menghasilkan banyak manfaat. Diantaranya mengurangi waktu tunggu pasien, meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pasien, meningkatkan nilai keterlibatan karyawan dan dapat mendeteksi waste serta menganalisa permasalahan yang terjadi di rumah sakit dengan cepat sehingga dapat meminimalkan biaya operasional. (Graban, 2009) dalam (Indrianawati & Mira, 2017) mengungkapkan beberapa contoh keberhasilan penerapan lean dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja pada rumah sakit, diantaranya yaitu:

1. Penurunan *turn around time* hasil laboratorium klinis sebesar 60% pada Algent Health, Nebraska.
2. Penurunan dekontaminasi dan *cycle time* strelisasi alat – alat sampai 70% pada Kingston General Hospital, Ontario.

3. Penurunan angka kematian pasien beraitan dengan infeksi saluran darah sampai dengan 95% pada Allegheny Hospital, Pennsylvania.
4. Pengurangan waktu tunggu pasien untuk bedah artophedic dari 14 minggu menjadi 31 jam, pada Theda Care, Wisconsin.
5. Pengurangan LOS sebesar 29% dan terhindar \$1.25 Juta dolan pembangunan UGD baru, pada Avera MC Kennan, South Dakota.
6. Peningkatan *Surgical revenue* sebesar \$808.000 / tahun, pada Ohio Health, Ohio.
7. Hemat \$7,5 dari *Lean Rapid Improvement Event* pada tahun 2004 dan menginvestasikan kembali ke dalam perawatan pasien di Park Nicollet Health Service, Medical.

(Grabau, 2009) Mendefinisikan prinsip pada *lean healthcare* dalam dua hal, yaitu :

1. **Total Elimination Waste**
 Pemborosan (*waste*) merupakan segala aktivitas yang tidak mencerminkan bantuan dalam proses penyembuhan pasien. Semua pemborosan harus dihilangkan atau minimal dikurangi agar dapat menekan biaya rumah sakit. Meningkatkan kepuasan pasien serta meningkatkan keselamatan pasien dan pegawai. Contoh *waste* yang ada di rumah sakit adalah :
 - a. Waktu tunggu pasien untuk diperiksa oleh dokter
 - b. Waktu tunggu untuk proses berikutnya
 - c. Adanya kesalahan yang membahayakan pasien
 - d. Pegerakan yang tidak perlu, misal pencarian berkas rekam medis
2. **Respect For People**
Respect dalam konteks *lean* memiliki sejumlah cara untuk mendorong karyawan agar termotivasi untuk melakukan pekerjaan yang lebih baik dengan cara konstruktif dengan cara melakukan *respect* kepada pasien, karyawan, dokter, dan semua stakeholder yang terdapat dalam rumah sakit beserta lingkungannya.

Beberapa prinsip perbandingan antara *lean manufacturing* dan *lean service* menurut Gaspersz & Fontana (2011) dalam (Pratama, 2017) dan *Lean Healthcare* menurut Graban (2009) dalam (Usman dan Ardiyana, 2017) :

Tabel 2.2 Perbandingan Prinsip Lean manufacturing, Lean Service dan Lean Healthcare

| Prinsip | Manufakturing (Produk : Barang) | Non – Manufakturing (Produk : Jasa, Administrasi, Kantor) | Non – Manufakturing Pada Bidang Kesehatan |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Value</i> | Spesifikasi secara tepat nilai produk yang diinginkan oleh pelanggan | Spesifikasi secara tepat nilai produk yang diinginkan oleh pelanggan | Nilai secara spesifik harus dilihat dari sudut pandang konsumen akhir (pasien) |
| <i>Value Stream</i> | Identifikasi <i>Value Stream</i> untuk setiap produk | Identifikasi <i>Value Stream</i> untuk setiap proses jasa | Identifikasi <i>value stream</i> dan hilangkan tahapan yang tidak menciptakan nilai |
| Flow | Eliminasi semua pemborosan yang terdapat dalam aliran (<i>flow</i>) proses setiap produk agar nilai mengalir tanpa hambatan | Eliminasi semua pemborosan yang terdapat dalam aliran proses jasa (<i>Moment of Truth</i>) agar nilai mengalir tanpa hambatan | Menjaga agar proses berjalan lancar dengan menghilangkan faktor – faktor penyebab masalah kualitas layanan atau pengalokasian sumber daya. |
| Pull | Menetapkan sistem tarik (<i>Pull System</i>) menggunakan kanban yang memungkinkan pelanggan menarik nilai dari produsen | Menetapkan sistem anti kesalahan (<i>mistake-proff system</i>) setiap proses jasa (<i>Moment of Truth</i>) untuk mnghindari pemborosan dan penundaan | Hindari mendorong suatu pekerjaan berdasarkan ketersediaan sumber daya yang ada, biarkan suatu proses jasa terjadi karena adanya kebutuhan atau suatu permintaan dari pasien (sehingga tercipta efisiensi dan kesesuaian kebutuhan pasien) |
| Perfection | Mengejar keunggulan untuk mencapai kesempurnaan (<i>zero waste</i>) melalui peningkatan terus – menerus secara radikal (<i>radical continous improvement</i>) | Mengejar keunggulan untuk mencapai kesempurnaan (<i>zero waste</i>) melalui peningkatan terus – menerus secara radikal (<i>radical continous improvement</i>) | Kejar kesempurnaan pelayanan melalui perbaikan berkelanjutan |

2.2.5 Pemborosan (*Waste*)

Waste dapat didefinisikan sebagai segala aktivitas kerja yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses transformasi *input* menjadi *output* sepanjang *value stream mapping*. Berdasarkan perspektif *lean*, semua jenis pemborosan yang terdapat sepanjang proses *value stream*, yang tidak memberikan mentransformasi *input* menjadi *output* harus dihilangkan guna meningkatkan nilai produk (barang atau jasa) dan selanjutnya meningkatkan *customer value*. (Gaspersz & Fontana, 2011)

Terdapat dua kategori utama pemborosan menurut Gaspersz & Fontana (2011) :

a. *Type One Waste*

Aktivitas kerja yang tidak menciptakan nilai tambah dalam proses transformasi *input* menjadi *output* sepanjang *value stream*, namun aktivitas itu pada saat ini tidak dapat dihindarkan karena berbagai alasan. Contoh dari tipe ini biasanya terdapat pada aktivitas-aktivitas yang sifatnya korektif, misalnya verifikasi, pengawasan dan sebagainya. Namun dalam jangka panjang *waste* tipe ini harus dapat dimanipulasi agar proses pelayanan dapat tetap berjalan efektif dan tidak mengurangi *value* bagi konsumen. (Putri, 2017)

b. *Type Two Waste*

Aktivitas yang tidak bernilai tambah dan dapat dihilangkan segera. Contoh dari tipe ini pengerjaan berulang (*rework*), menghasilkan produk cacat atau penyediaan stok yang berlebihan. Tipe ini sering dikatakan sebagai *waste* saja, karena benar – benar merupakan pemborosan yang harus dapat diidentifikasi dan dihilangkan dengan segera.

Dalam (Robinson & Worthington, 2012); (Ferdias, 2017), dijelaskan deskripsi pemborosan (*waste*) dari beberapa ahli, yaitu dalam sudut pandang manufaktur didefinisikan oleh Taiichi Ohno, sudut pandang jasa oleh Bicheno dan Holweg, dan sudut pandang pelayanan kesehatan oleh *NHS Institute for Improvement and Innovation* (NHSI). Deskripsi pemborosan (*waste*) menurut beberapa ahli dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 2.3 Perbandingan jenis pemborosan pada bidang manufaktur, jasa dan kesehatan

| Manufaktur (Ohno) | Jasa (Bicheno dan Holweg) | Pelayanan Kesehatan (NHSI) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Transportation :</i> Pepindahan produk yang tidak dibutuhkan dalam proses produksi. | <i>Delay :</i> Pelanggan menunggu untuk dilayani namun pelayanan tidak sesuai dengan yang diharapkan. | <i>Transportation :</i> Peralatan disimpan pada gudang utama dibandingkan disimpan pada lokasi peralatan tersebut digunakan. |
| <i>Inventory :</i> Semua komponen, WIP, dan produk jadi tidak di proses. | <i>Duplication :</i> Penulisan data ulang, pengulangan detail formulir. | <i>Inventory :</i> Stok berlebihan di gudang, pasien menunggu dilayani, daftar tunggu pasien |
| <i>Motion :</i> Pergerakan yang tidak diperlukan, baik dari operator maupun peralatan. | <i>Unnecessary Movement :</i> Mengantri berulang kali, tempat pelayanan tidak ergonomis. | <i>Motion :</i> Pergerakan staf yang tidak diperlukan dalam mencari catatan kerja. |
| <i>Waiting (delay) :</i> Menunggu untuk proses produksi selanjutnya. | <i>Unclear Communication :</i> Kebingungan pada proses pelayanan yang diberikan. | <i>Waiting :</i> Menunggu dilayani staf, dokter, atau peracikan obat. |
| <i>Overproduction:</i> Produksi melebihi permintaan yang ada. | <i>Incorrect Inventory :</i> Tidak mampu memahami produk atau jasa pengganti yang dibutuhkan. | <i>Overproduction :</i> Permintaan akan uji patologi yang tidak dibutuhkan. |
| <i>Over or inappropriate processing :</i> Pemborosan disebabkan dari desain peralatan atau produk yang buruk. | <i>Opportunity Lost :</i> Kegagalan mempertahankan pelanggan yang disebabkan ketidakramahan dan penolakan dari karyawan. | <i>Over Processing :</i> Duplikasi informasi seperti menanyakan detail pasien berkali – kali. |
| <i>Defects :</i> Kegagalan proses atau kecacatan produk yang menyebabkan perbaikan pada proses atau produk. | <i>Errors :</i> Kegagalan dalam transaksi pelayanan. | <i>Correction :</i> Pelayanan ulang yang diakibatkan kesalahan diagnosis. |

Sumber : (Robinson & Worthington, 2012)

2.2.6 Value Stream Mapping

Value Stream Mapping merupakan suatu alat dari *lean manufacturing* yang membantu kita untuk mengetahui aliran material dan informasi dalam suatu proses. *Value stream mapping* merupakan sebuah alat yang sederhana yang membantu kita melihat segala pemborosan yang terdapat pada aliran nilai tersebut. *Value stream mapping* berisi sketsa yang memetakan keadaan sekarang (*current state*) dan masa yang akan datang (*future state*). (Amrizal, 2009).

Current State atau peta keadaan sekarang merupakan gambaran aliran material dan informasi saat ini yang memvisualkan proses untuk dapat mengidentifikasi nilai dan pemborosan dalam sistem. Sedangkan *Future State* merupakan bagan yang menggambarkan sistem keadaan masa datang yang sudah diterapkan metode *lean* dengan menghilangkan pemborosan dan mengurangi aktivitas yang tidak menambah nilai.

Berdasarkan fokus proses *lean* yaitu memberikan nilai tambah bagi pelanggan, menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah dan pemborosan, teknik VSM ini digunakan untuk memvisualkan proses dan memetakan aktivitas dalam sistem yang memberikan nilai tambah dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, dan kita dapat menganalisis serta mencari usulan perbaikan. VSM sudah terbukti menjadi teknik pilihan yang digunakan untuk mengurangi waktu siklus dan meningkatkan produktivitas (Murugananthan et al., 2014). Pemborosan didefinisikan kedalam tiga jenis aktivitas yang berbeda menurut (Hines & Taylor, 2000) dalam yaitu :

1. *Value Adding* (VA), segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang memberikan nilai tambah dimata konsumen.
2. *Non Value Adding* (NVA), segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah di mata konsumen. Aktivitas inilah yang disebut *waste* yang harus dijadikan target untuk segera dihilangkan.
3. *Necessary but Non Value Added* (NNVA), segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang tidak memberikan nilai tambah dimata

konsumen tetapi diperlukan kecuali apabila sudah ada perubahan pada proses yang ada. Aktivitas ini biasanya sulit untuk dihilangkan dalam waktu singkat.

Menurut (Rohani, 2015) dalam (Salaksa, 2019), ada 3 tahapan dalam pembuatan *value stream mapping*, yaitu :

1. Memilih satu produk yang spesifik atau satu jenis produk yang ingin diteliti.
2. Merancang *current state map* yang merupakan bagaimana proses yang sedang berjalan sekarang.
3. Merancang *future state map* yang merupakan gambaran bagaimana seharusnya proses produksi yang dilakukan setelah *waste* telah dihilangkan.

Langkah-langkah pembuatan VSM adalah sebagai berikut (Black Belt, 2011); (Pratama, 2017) :

1. Tentukan individual produk atau layanan yang akan dipetakan.
 Permulaan yang baik akan memilih produk dengan kriteria terbanyak. Kriteria tersebut adalah mempunyai aliran umum (sebagian besar komponen mempunyai proses yang sama), memiliki ukuran dan biaya yang besar, memenuhi kriteria penting bagi perusahaan dan memiliki dampak besar bagi konsumen.
2. Gambar aliran proses.
 Gunakan simbol peta yang standar lalu dimulai pada akhir dari proses paling dekat dengan pelanggan, identifikasi kegiatan utama, tempatkan kegiatan secara berurutan pada peta.
3. Tambahkan aliran material.
 Gambarkan semua pergerakan material, petakan semua sub proses dan tambahkan pemasok pada awal proses.
4. Tambahkan aliran informasi.
 Petakan aliran informasi diantara aktivitas. Untuk area manufaktur, tambahkan jadwal. Komunikasi dengan konsumen. Cara komunikasi dengan konsumen.

5. Mengumpulkan data proses untuk setiap langkah.

Lakukan observasi dan tambahkan data waktu setting dan proses, TAKT *rate* (jika punya), sampah, banyaknya orang, WIP, ukuran batch dan waktu pergantian.

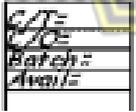
6. Masukkan data proses dan *lead time*.

7. Periksa peta.

Periksa dengan pemasok dan konsumen. Buat perubahan jika perlu. Periksa hasil akhir dengan para pekerja.

Berikut adalah simbol – simbol yang digunakan dalam pembuatan *value stream mapping* dalam (Strategos, 2007); (Salaksa, 2019) :

Tabel 2.4 Simbol Proses

| Simbol | Keterangan |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <i>Customer / supplier</i> | Menggambarkan <i>supplier</i> sebagai <i>starting point</i> aliran dan juga menandakan <i>end point</i> aliran. |
|  <i>Dedicated Process</i> | Menggambarkan suatu proses, operasi, mesin atau department yang dilalui oleh bahan |
|  <i>Shared Process</i> | Menggambarkan sebuah proses operasi, department atau <i>workcenter</i> di mana merupakan penjabaran dari <i>valu stream families</i> |
|  <i>Data Box</i> | Simbol ini berada di bawah symbol proses untuk memberikan informasi yang lebih detail dari proses tersebut. |
|  <i>Workcell</i> | Menggambarkan <i>multiple</i> proses yang terintegrasi di dalam <i>manufacturing workcell</i> . |

Tabel 2.5 Simbol Material

| Simbol | Keterangan | Simbol | Keterangan |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <i>Inventory</i> | Penyimpanan di antara dua proses. Inventori awal di bawah tanda segitiga. Jika lebih dari satu akumulasi inventori maka menggunakan simbol yang lain. |  <i>Material pull</i> | Menggambarkan supermarket yang terhubung ke hilir proses untuk menunjukkan penghapusan fisik. |
|  <i>Shipment</i> | Menggambarkan pergerakan material dari pemasok ke pembeli. |  <i>FIFO Lane</i> | Catatan persediaan maksimum yang mungkin dilakukan dalam sistem FIFO. |
|  <i>Push Arrow</i> | Menggambarkan aliran material dari satu proses ke proses lainnya. |  <i>Safety Stock</i> | <i>Safety stock</i> untuk melindungi sistem terhadap fluktuasi permintaan konsumen atau kegagalan sistem. |
|  <i>Supermarket</i> | <i>Kanban Stockpoint</i> dimana pengguna dapat memilih material persediaan dalam jumlah kecil. |  <i>External Shipment</i> | Pengiriman dari pemasok atau ke pelanggan. |

Tabel 2.6 Simbol Informasi

| Simbol | Keterangan | Simbol | Keterangan |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <i>Production Control</i> | Pusat kontrol penjadwalan produksi. |  <i>Kanban Post</i> | Lokasi di mana sinyal <i>Kanban</i> ditempatkan untuk diambil. |
|  <i>Manual info</i> | Arus informasi umum dari memo. |  <i>Sequenced Pull</i> | Sistem <i>pull</i> yang ditujukan ke <i>workstation</i> . |
|  <i>Electronic Info</i> | Pertukaran informasi melalui media elektronik. |  <i>Load Leveling</i> | Sinyal <i>Kanban batch</i> pada permintaan untuk tingkat volume produksi dan tergabung selama periode waktu |
|  <i>Production Kanban</i> | Instruksi produksi untuk menentukan jumlah <i>part</i> . |  <i>MRP/ERP</i> | Penjadwalan menggunakan MRP/ERP atau sistem lainnya. |
|  <i>Withdrawal Kanban</i> | Kartu yang menginstruksikan operator mentransfer <i>part</i> dari <i>supermarket</i> |  <i>Go See</i> | Pengumpulan informasi melalui visual. |
|  <i>Signal Kanban</i> | Tingkat persediaan di <i>supermarket</i> turun |  <i>Verbal</i> | Menggambarkan arus informasi pribadi. |

Tabel 2.7 Simbol Umum

| Simbol | Keterangan |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <i>Kaizen Burst</i> | Kebutuhan dan rencana perbaikan <i>kaizen</i> pada proses tertentu yang penting untuk mencapai <i>Future State Map</i> . |
|  <i>Operator</i> | Jumlah operator yang dibutuhkan untuk proses produksi di stasiun kerja. |
|  <i>Other</i> | Informasi lain yang bisa berguna. |
|  <i>Timeline</i> | Menunjukkan VA (<i>cycle times</i>) dan NVA (<i>waiting times</i>) |

2.2.7 Metode Borda

Borda Count Method ditemukan oleh Jean Charles de Borda, merupakan teknik langsung untuk melakukan perhitungan peringkat dari beberapa alternatif pilihan. (Nash, et al., 2011); (Isnain & Karningsih, 2016). Metode borda selalu menghasilkan hasil yang pasti dan menggunakan informasi peringkat yang menyeluruh dan sistematis serta mengatasi metode *voting* lainnya dimana pilihan yang tidak berada pada ranking pertama akan secara otomatis dihapus (Reilly, 2002). Metode Borda ini dapat digunakan untuk menentukan *waste kritis* dari beberapa *waste* yang sudah didapatkan dari proses sebelumnya dengan menyebar kuisioner kepada pihak – pihak terkait.

Metode borda menentukan pemenang dari suatu pemilihan dengan memberikan sejumlah point tertentu untuk masing – masing pengambil keputusan sesuai dengan ranking yang telah diatur oleh masing – masing pengambil keputusan. Pemenang akan ditentukan oleh banyaknya jumlah peringkat yang diperoleh.

Dalam (Kusuma, 2018) responden/pemilih mengisi pilihan *preferential*, sesuai dengan peringkatnya dari pertama sampai dengan terakhir. Apabila ada n pilihan, maka peringkat pertama nilainya n , kemudian peringkat kedua nilainya $n - 1$, pilihan ketiga nilainya $n - 2$ dan seterusnya. Hasil dari nilai tersebut dapat

menentukan peringkat pertama. Berikut contoh perhitungan dari metode Borda (Cahyana, 2014):

- a. Dari hasil kuisioner penilaian proyek dihitung jumlah responden yang menyatakan ranking untuk tiap proyek. Misalnya terdapat 4 responden yang menyatakan proyek A berada di peringkat 2 dan 3 responden menyatakan proyek A berada di peringkat 3, maka tuliskan angka 4 pada kolom proyek A peringkat 2 dan angka 3 pada kolom proyek A peringkat 3. Hal yang sama dilakukan untuk jenis yang lain.
- b. Kalikan angka pada kolom peringkat dengan bobot di bawahnya, kemudian tambahkan dengan hasil perkalian pada proyek yang sama, kemudian isikan hasilnya pada kolom ranking. Misalnya untuk proyek A, $(0 \times 2) + (4 \times 1) + (3 \times 0) = 4$.
- c. Jumlahkan hasil ranking, yang dalam contoh ini berarti: $4 + 11 + 5 = 20$.
- d. Untuk mencari bobot tiap proyek, bagi ranking dengan jumlah ranking. Proyek A = $4/20 = 0.2$, dan seterusnya.

Proyek dengan bobot tertinggi merupakan yang terpilih untuk mendapatkan prioritas utama.

2.2.8 Root Cause Analysis (RCA)

RCA merupakan sebuah proses dalam mengidentifikasi dan menentukan akar penyebab dari permasalahan tertentu dengan tujuan membangun dan mengimplementasikan solusi yang akan mencegah terjadinya pengulangan masalah (Doggett, 2005) dalam (Syahroni, 2015). RCA bertujuan untuk membantu manajer menjawab pertanyaan – pertanyaan seperti apa, bagaimana, dan yang paling terpenting adalah mengapa terjadi kesalahan. (Syahroni, 2015)

Menurut (Rooney & Hauvel, 2004) dalam (Ferdias, Budiawan dan Susanto, 2017), *Root Cause Analysis* memiliki empat tahap proses yang harus diikuti yaitu:

- a. Pengumpulan data

Pertama dalam analisis ini adalah mengumpulkan data. Tanpa melengkapi informasi dan memahami sebuah peristiwa, faktor – faktor penyebab dan akar

penyebab yang terkait dengan peristiwa tersebut tidak dapat diidentifikasi. Tahap ini adalah tahap yang paling memakan waktu dalam metode ini.

b. Pembuatan bagan faktor penyebab

Pembuatan bagan faktor penyebab menyediakan sebuah struktur bagi peneliti, dalam mengatur dan menganalisis informasi yang didapat selama proses pemeriksaan dan indentifikasi gap dan mendefinisikan informasi yang didapat.

c. Indentifikasi akar penyebab

Setelah semua faktor penyebab teridentifikasi, peneliti memulai untuk mengidentifikasi akar penyebab. Tahap ini melibatkan penggunaan diagram keputusan yang disebut *Root Cause Map* untuk identifikasi alasan yang mendasari terjadinya setiap faktor penyebab.

d. Pembuatan rekomendasi dan impelentasinya

Tahap terakhir adalah pembuatan rekomendasi. Pembuatan rekomendasi dapat mencegah terulangnya akar penyebab dari suatu faktor penyebab tertentu. Seorang peneliti sering tidak bertanggung jawab terhadap implementasi dan rekomendasi yang telah dibuat sehingga perusahaan yang menjadi objek implementasi perlu memastikan bahwa rekomendasi yang diberikan berjalan hingga selesai.

2.2.8.1 5 Why's

5 *Why's* merupakan salah satu *tools* yang ada dalam *root cause analysis*. Analisis 5 *Why's* adalah suatu pendekatan terstruktur dimana mengajukan pertanyaan mengapa berulang kali untuk memahami penyebab masalah ini, dan untuk menghasilkan tindakan korektif yang efektif untuk mengurangi insiden itu dan mencegah kecelakaan terjadi kembali. (Kuswardana, Eka dan Natsir, 2017)

5 *Why's* dilakukan dengan cara mencari tahu kondisi yang sekarang terjadi pada proses tersebut kemudian membuat pertanyaan dari pemborosan tersebut. Pertanyaan tersebut harus bersambung dengan pertanyaan sebelumnya. Saat pertanyaan tersebut terjawab maka jawaban tersebut akan menjadi kondisi pada saat itu. Pernyataan kondisi pada saat itu akan diubah kembali menjadi pertanyaan yang

lebih spesifik hingga ditemukan akan permasalahan dari pemborosan tersebut (Marvin Group, 2011).

Berikut ini Tahapan umum saat melakukan *root cause analysis* dengan 5 Why's (Aakhirul, 2017) :

1. Menentukan masalahnya dan area masalah.
2. Mengumpulkan sebuah tim untuk *brainstorming* sehingga kita bisa memiliki berbagai pandangan, pengetahuan, pengalaman, dan pendekatan yang berbeda terhadap masalah.
3. Melakukan gema (turun ke lapangan) untuk melihat area aktual, obyek aktual, dengan data aktual.
4. Mulai bertanya menggunakan 5 Why's.
5. Setelah sampai pada akar masalah, ujliah setiap jawaban dari yang terbawah, apakah jawaban tersebut akan berdampak pada akibat di level atasnya.
6. Pada umumnya solusi tidak mengarah pada menyalahkan ke orang tapi bagaimana cara melakukan perbaikan sistem atau prosedur.
7. Jika akar penyebab sudah diketahui maka segera identifikasi dan implementasikan solusinya.

Monitor terus kinerjanya untuk memastikan bahwa masalah tersebut tidak terulang lagi.

2.2.9 *Rapid Process Improvement Workshop (RPIW)*

Menurut Boyer (2002), dalam (Ferdias, Budiawan dan Susanto, 2017) *Rapid Process Improvement Workshop (RPIW)* adalah metode utama yang digunakan untuk perbaikan internal dan rantai pasok pada industri manufaktur mobil dan merupakan salah satu elemen kunci *Toyota Production System (TPS)*. Penerapan dari metode ini bertujuan untuk mengeliminasi *waste* pada aliran nilai (*value stream*) dalam waktu yang singkat. Metode RPIW memiliki 4 tahapan dalam setiap pelaksanaannya, yaitu :

1. Tahap 1 : *Assessment* (Penilaian)
Tahap ini menyediakan informasi dasar tentang perbaikan yang akan dilakukan. Dalam tahap ini, semua perpektf digambarkan sehingga seleksi

dan fokus dari *workshop* dapat diketahui. Data dasar perusahaan, termasuk aliran produk dan jasa, deskripsi proses makro, tingkat permintaan pelanggan, dan struktur organisasi akan membantu dalam menentukan titik awal yang tepat dalam tahap ini. *Succes Factor Planning* merupakan *tool* yang digunakan untuk menguji kesiapan dari organisasi dalam hal antusiasme, budaya, dan kebutuhan akan perubahan.

2. Tahap 2 : *Planning* (Perencanaan)

Tahap ini merupakan tahap paling penting dan memiliki pengaruh terbesar terhadap kesuksesan metode ini. Tim perencana sebaiknya adalah orang – orang kunci yang memiliki pengetahuan yang spesifik dan tanggung jawab terhadap area yang dipilih untuk dilakukan perbaikan. Pada tahap perencanaan, dibagi kembali menjadi 2 sub tahapan yaitu :

a. Scan :

- Verifikasi area yang diinginkan
- Penentuan potensi perbaikan
- Identifikasi *process over* dan *process sponsor*
- Jelajahi area yang diinginkan
- Dokumentasikan produk/jasa atau aliran proses
- Penetapan batasan fisik dan proses
- Evaluasi kesiapan *workshop*

b. Plan :

- Pemilihan tahapan *workshop*
- Perancangan daftar peluang perbaikan
- Pengembangan visi potensial perbaikan
- Penentuan urutan proyek
- Pengaturan tujuan spesifik dari *workshop*
- Antisipasi kebutuhan sumber daya potensial
- Identifikasi kebutuhan pendukung
- Pemilihan peserta *workshop*
- Persiapan agenda *workshop*
- Persiapan pelaksanaan *workshop*

3. Tahap 3 : *Implementation* (Penerapan)

Tahap ini adalah *workshop* dimulai dengan penjelasan singkat mengenai prinsip *lean* dan deskripsi acara untuk seminggu kedepan. lalu menuju dan mengelilingi area kerja yang telah ditetapkan sebagai area yang akan diperbaiki. Jika area kerja melingkupi proses produksi sebuah produk peserta mengikuti alur proses peroduksi dari awal hingga akhir.

Namun, jika area kerja melingkupi sektor jasa, maka peserta mengamati proses pelayanan yang ada. Lalu peserta mengasimilasi data yang telah ditemukan dan mendeskripsikan visi sehingga para peserta memiliki tujuan dalam pelaksanaan *workshop*. Setelah itu, peserta menentukan tugas yang dibutuhkan agar visi yang dibuat dapat direalisasikan. Penugasan yang telah ditetapkan diurutkan sesuai prioritas dan implementasi dimulai. Setelah pelaksanaan implementasi selesai, tahap ini ditutup dengan *sharing session* dimana para peserta dapat menjelaskan pencapaian yang telah dilakukan sehingga dapat ditetapkan penidaklanjutan implementasi yang akan dilakukan.

4. Tahap 4 : *Follow Up* (Evaluasi dan Tindak Lanjut)

Tahap ini biasanya direkomendasikan untuk dilakukan pada beberapa tipe *workshop*. Pelaksanaannya dilakukan biasanya 4 minggu setelah *workshop* selesai. Hal yang dibahas pada tahap ini adalah permasalahan yang masih ada atau masalah tambahan pada proses *workshop* yang harus dicarikan solusinya. Sumber daya tambahan mungkin dibutuhkan sehingga tahap ini dapat dilakukan perencanaan untuk *workshop* selanjutnya.

2.2.10 Workload Indicator Staff Need (WISN)

Menurut WHO (2010) dalam (Ferdias, Budiawan dan Susanto, 2017) metode WISN adalah suatu *tool* pada manajemen sumber daya manusia yang mengukur beban kerja petugas kesehatan dan menentukan jumlah petugas yang diperlukan berdasarkan beban kerja yang telah diukur. Rumus – rumus yang digunakan pada metode *workload indicator staff need* adalah sebagai berikut :

- a. Waktu kerja tersedia (AWT)

$$AWT = (A - (B + C + D + E)) \times F$$

Dimana :

A = Jumlah hari per tahun

B = Cuti tahunan

C = Pendidikan dan pelatihan

D = Hari libur nasional

E = Ketidakhadiran kerja

F = Waktu kerja per hari

- b. Standar Beban Kerja (STD)

$$STD = \frac{AWT}{\text{Rata-rata waktu per aktivitas}}$$

- c. Standar Kelonggan (SKG)

$$SKG = \frac{\text{Rata-rata waktu per aktivitas}}{AWT}$$

- d. Kebutuhan SDM

$$SDM = \left(\frac{\text{Kuantitas aktivitas pokok}}{STD} \right) + SKG$$

2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

2.3.1 Hipotesis

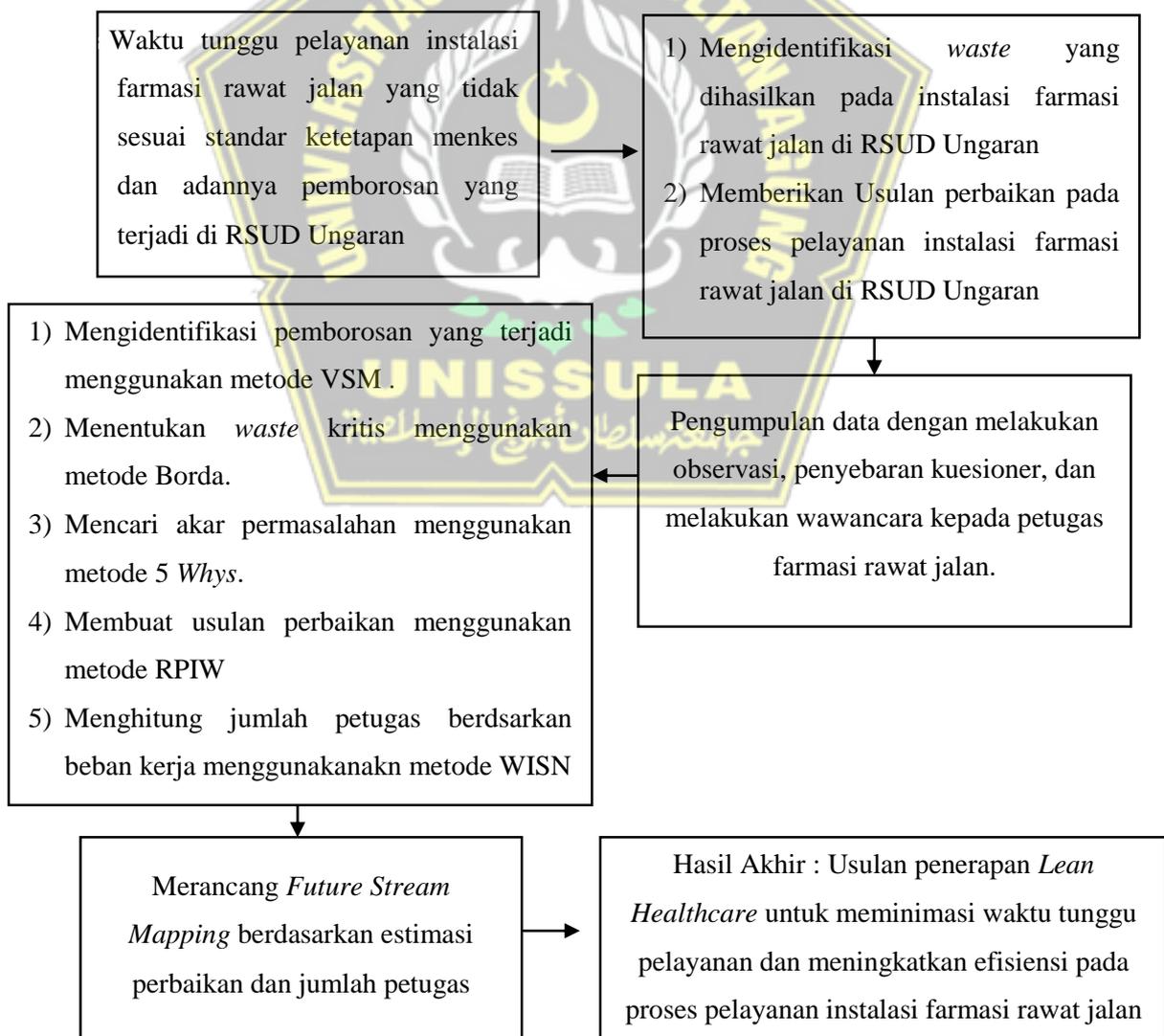
Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) merupakan rumah sakit publik yang dikelola oleh pemerintah daerah kabupaten semarang provinsi Jawa Tengah diselenggarakan berdasarkan pengelola Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) berorientasi pada prinsip efisiensi dan produktifitas. Dalam melayani pasien RSUD Ungaran menerapkan ketetapan pemerintah dalam SK Menteri Kesehatan No.129/Menkes/SK/II/2008, standar waktu pelayanan resep obat jadi adalah tidak lebih dari 30 menit dan untuk waktu pelayanan obat racikan adalah tidak lebih dari 60 menit. Akan tetapi, diketahui rata – rata waktu tunggu pelayanan di farmasi RSUD Ungaran pada pelayanan obat jadi selama 56,1 menit, sehingga menyebabkan penumpukan pasien karena lama waktu menunggu pelayanan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (F. Syahrani, 2019) diketahui rata – rata waktu tunggu pelayanan obat jadi RSUP Dr. Kariadi yaitu selama 33,53

menit, dengan menerapkan pendekatan *Lean Healthcare* sehingga dapat mengetahui dan menghilangkan penyebab terjadinya pemborosan pada pelayanan farmasi obat jadi serta dapat memberikan usulan perbaikan pelayanan farmasi.

Lean Healthcare merupakan metode penerapan dari ide *lean* yang dapat mengetahui penyebab terjadinya aktivitas yang tidak bernilai tambah bagi pasien (*non value added*) yang merupakan pemborosan (*waste*) serta dapat menghilangkan *waste* tersebut sehingga pelayanan menjadi lebih cepat dan aman bagi pasien. Maka dari itu, permasalahan yang ada di RSUD Ungaran dapat diselesaikan dengan menerapkan pendekatan *Lean Healthcare*.

2.3.2 Kerangka Teoritis

Adapun kerangka teoritis dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan dibawah ini:



Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Obyek penelitian dilakukan di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran beralamatkan di Diponegoro No.125 Ungaran, Ungaran barat, kab.Semarang, Jawa Tengah.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data yang diinginkan dari penelitian, maka dilakukan teknik pengumpulan data yaitu sebagai berikut sumber yaitu:

1. Observasi

Observasi adalah sebuah pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap permasalahan yang ada di instalasi farmasi yang terjadi saat ini, sesuai dengan permasalahan yang diambil pada penelitian. Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui lamanya waktu tunggu pelayanan obat jadi, kinerja petugas serta aktivitas – aktivitas yang ada di instalasi rawat jalan farmasi RSUD Ungaran. Sebelum melakukan observasi peneliti melakukan per ijinan dengan alur melalui dinas kesehatan kabupaten Semarang, lalu kekantor kesbangpol kabupaten Semarang untuk mengambil surat dari sekertariat daerah untuk mengambil surat perijinan seperti yang peneliti sertai dalam lampiran. Pengambilan rata – rata waktu tunggu pelayanan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan *sample* yang dilakukan dengan mengambil *sample* dari populasi berdasarkan kriteria tertentu.

2. Wawancara

Pengambilan data menggunakan proses wawancara secara langsung dengan petugas yang memahami bagian rawat jalan instalasi farmasi resep obat jadi karena petugas tersebut lebih memahami keadaan yang terjadi. Teknik pengumpulan data ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas – aktivitas yang terjadi di unit rawat jalan instalasi farmasi. Serta mencari waste kritis sebelum melakukan penyebaran kuisioner.

3. Penyebaran Kuisisioner

SPenyebaran kuisisioner ini merupakan salah satu cara dalam data primer, data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari tangan pertama. Tangan pertama disini merupakan petugas yang berada di unit rawat, kepala farmasi, dan apoteker. Penyebaran kuisisioner ini dilakukan untuk mendapatkan data aktivitas apa saja yang tergolong dalam pemborosan.

3.3 Pengujian Hipotesa

Lean Healthcare merupakan penerapan ide *lean* yang menawarkan solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan cara mengurangi waktu tunggu (*waitung time*), menghilangkan pemborosan (*waste*), meningkatkan nilai pasien (*patient value*) tetapi tetap memperhatikan keamanan pasien. Penggunaan *lean healthcare* pada penelitian ini untuk meningkatkan kualitas pelayanan dengan mempercepat waktu pelayanan dan mengurangi waktu tunggu dengan menghilangkan pemborosan dan untuk mengetahui apa penyebab pemborosan.

Pengujian hipotesa dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada unit rawat jalan dengan menggunakan *lean healthcare* dimana, dapat mengetahui aktivitas – aktivitas yang tidak bernilai tambah bagi pasien serta dapat menghilangkan pemborosan tersebut.

3.4 Metode Analisis

Pada penelitian diperoleh data – data yang dibutuhkan, yang kemudian dilakukan pengujian hipotesa dan pengolahan data, setelah ini dilanjut dengan metode analisis untuk menganalisa hasil dari penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan.

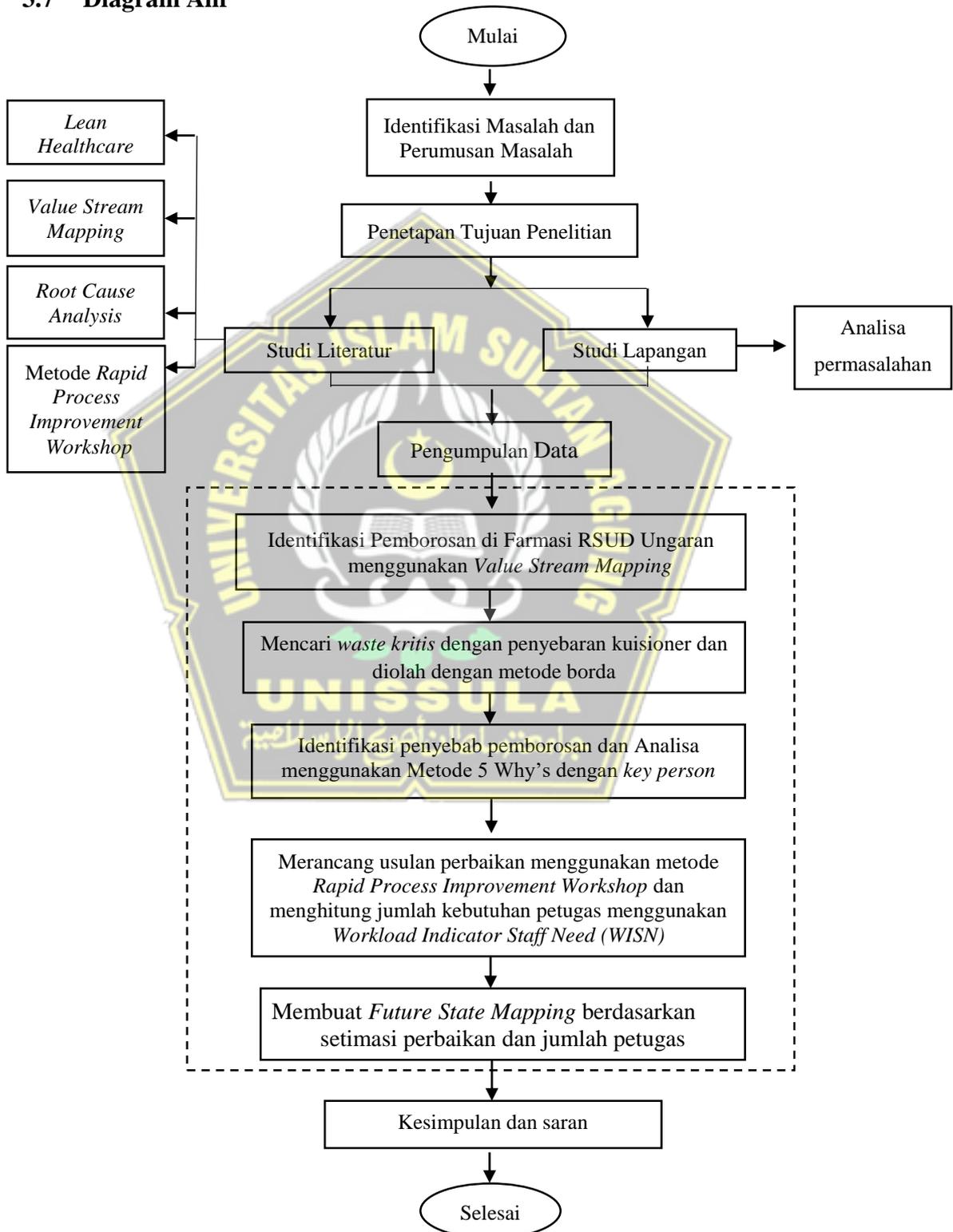
3.5 Pembahasan

Pembahasan ini dilakukan unuk membahas mengenai hasil yang didapat dari penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan dalam mengetahui aktivitas – aktivitas yang tidak bernilai tambah bagi pasien serta tingkat efesiensi waktu pada unit rawat jalan, kemudian dapat diketahui cara untuk menghilangkan pemborosan tersebut dan meningkatkan efesiensi.

3.6 Penarikan Kesimpulan

Penaarikan kesimpulan berasal dari hasil analisis yang merupakan pernyataan singkat, jelas dan tepat mengenai apa yang diperoleh dari perumusan masalah.

3.7 Diagram Alir



Gambar 3.2 Diagram Alir

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Beberapa data yang digunakan pada pengolahan data yaitu *standard operating procedur* (SOP) pada alur pelayanan resep obat rawat jalan pasien bpjs, data waktu proses tiap aktivitas pendaftaran resep obat rawat jalan, data petugas ditiap loket, waktu kerja, jumlah data resep obat rawat jalan serta data kuisisioner penentuan ranking pemborosan yang akan diolah menggunakan metode Borda.

4.1.1 SOP Alur Pelayanan Resep Rawat Jalan

Berikut merupakan prosedur pelayanan loket instalasi farmasi pada RSUD Ungaran:

1. Petugas membuka pendaftaran sesuai dengan jam buka pendaftaran.
2. Pasien / pelanggan menyerahkan resep ke loket penyerahan obat rawat jalan.
3. Petugas farmasi menerima dan mengecek kelengkapan administrasi resep, apabila diperlukan, dilakukan konsultasi kepada dokter penulis resep.
4. Resep obat diteliti, jika memuat ada salah satu atau lebih kriteria jenis obat (polifarmasi) konseling PIO.
5. Pasien diberi nomer urut antrian yang sama dengan yang ditulis disudut kanan atas resep.
6. Resep obat dilakukan billing dan dicetak e tiket melalui sim rumah sakit.
7. Petugas menyiapkan obat dan diserahkan kepada apoteker untuk dicek ulang dan diserahkan kepada pasien.
8. Apabila perlu apoteker memberikan konseling atau pio kepada pasien seusai dengan ketentuan.
9. Pasien / pelanggan menerima obat dengan membubuhkan tanda tangan di resep.

4.1.2 Waktu Proses Setiap Aktivitas

Pengumpulan data waktu proses dilakukan dengan mengamati petugas disetiap aktivitas pelayanan resep rawat jalan, dimulai dari penerimaan resep lalu pembuatan etiket, lalu bagian dispensing yaitu menyiapkan obat hingga penyerahan obat ke pasien. Pengambilan data dilakukan secara manual tertulis dan dibantu oleh masing – masing petugas pada setiap bagian untuk menuliskan waktu setiap proses masuk hingga selesai , pengambilan data dilakukan selama jam sibuk (*peak hours*) pada hari Senin, 2 Maret 2020 pukul 09.00 WIB hingga 14.00, dan tidak ada pengulang atau replikasi data. Rekapitulasi hasil pengumpulan data rata – rata waktu proses per aktivitas dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1 Rekapitulasi waktu per aktivitas petugas

| Proses Pelayanan | Aktivitas | Waktu (Detik) |
|------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Billing | Petugas melakukan skrining administratif | 50 |
| | petugas mencetak nomor antrian dari komputer | 6.8 |
| | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas resep | 12.3 |
| | Melayani pasien yang lain yang bertanya | 56.1 |
| | petugas melakukan skrining resep | 70.0 |
| | petugas memberikan resep pada bagian e tiket | 1.6 |
| Etiket | Petugas menata ulang resep sesuai nomor antrian | 10.6 |
| | petugas membaca resep | 17.5 |
| | Input dan proses data | 145 |
| | petugas mencetak e tiket | 27.8 |
| | Petugas menyatukan etiket dengan resep | 5.7 |
| | petugas menumpuk e tiket | 1.2 |
| Dispensing | Petugas mencari resep yang sesuai nomor antrian | 9.6 |
| | petugas mengambil resep yang telah disatukan dengan e tiket | 10 |
| | petugas membaca resep untuk melakukan pengambilan obat | 35.8 |
| | petugas mengambil obat | 205 |
| | Menghubungi penyimpanan obat saat stock diruang obat habis | 128 |
| | Menunggu petugas dari peyimpanan obat membawa obat | 298.9 |
| | petugas mengemas obat ke dalam plastik/ <i>ziplock</i> | 73 |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------|------|
| | Petugas mengurutkan obat sesuai dengan yang tertera di etiket | 7.1 |
| | Menunggu peralatan digunakan petugas lain | 40.9 |
| | petugas menempelkan etiket pada plastik / <i>zip lock</i> | 1.8 |
| | petugas mengantar obat ke bagian penyerahaan obat | 15.5 |

Tabel 4.2 Lanjutan Tabel Rekapitulasi Waktu Per Aktivitas

| Proses Pelayanan | Aktivitas | Waktu (Detik) |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Penyerahan Obat | petugas melakukan pengecekan ulang kesesuaian obat | 30.8 |
| | petugas memanggil pasien sesuai nomer urut dan namanya | 20.6 |
| | petugas meminta verifikasi pasien, meliputi nomer antrian, nama, ttl, dan alamat | 30.4 |
| | petugas menjelaskan aturan pakai untuk obat yang akan digunakan | 56.5 |
| | Petugas melakukan pengemasan obat kedalam plastik yang lebih besar | 3.4 |
| | petugas menyerahkan obat ke pasien | 2.4 |
| | Petugas kembali ke dispensing karena ada yang kurang lengkap | 45 |

Berdasarkan pada waktu setiap aktivitas pada tabel diatas maka didapatkan kesimpulan bahwa :

- Total waktu proses pelayanan : 3.365 detik (56 menit)
- Total *value added time* : 656.7 detik
- Total *non value added time* : 2019.2 detik
- Total *necessary but non value added time* : 554.8 detik

4.1.3 Jumlah petugas dan waktu kerja

Berikut ini merupakan data mengenai jumlah petugas dan waktu kerja pada instalasi farmasi :

a. Jumlah Petugas

- Petugas registrasi dan billing : 1 orang
- Petugas registrasi dan mencetak etiket : 1 orang
- Petugas skrining : 1 orang
- Petugas *Dispensing* (Apoteker) : 4 orang

b. Waktu Kerja

- Hari kerja (6 hari kerja) : 312 hari / tahun
- Cuti tahunan : 12 hari / tahun
- Pendidikan dan pelatihan : 3 hari / tahun
- Hari libur nasional : 24 hari / tahun
- Waktu kerja : 8 jam / hari

4.1.4 Jumlah Resep Pasien Rawat Jalan Instalasi Farmasi

Berikut merupakan data mengenai jumlah resep obat pasien rawat jalan instalasi farmasi pada tahun 2019, data diambil dari periode januari 2019 hingga desember 2019:

Tabel 4.3 Jumlah Resep Pasien Rawat Jalan Tahun 2019

| No | Bulan | Jumlah (orang) |
|--------------|-----------|----------------|
| 1 | Januari | 6.737 |
| 2 | Februari | 6.541 |
| 3 | Maret | 6.787 |
| 4 | April | 6.533 |
| 5 | Mei | 6.701 |
| 6 | Juni | 5.945 |
| 7 | Juli | 5.670 |
| 8 | Agustus | 5.872 |
| 9 | September | 6.267 |
| 10 | Oktober | 5.175 |
| 11 | November | 5.985 |
| 12 | Desember | 6.905 |
| Total | | 74.718 |

(Sumber : Instalasi Farmasi RSUD Ungaran tahun 2019)

4.1.5 Hasil Kuesioner Peringkat Pemborosan (*Waste*)

Hasil penyebaran kuesioner kepada petugas instalasi farmasi rawat jalan yang berjumlah 15 orang, untuk mengetahui peringkat pemborosan yang paling sering terjadi di instalasi farmasi RSUD Ungaran.

Petugas diminta untuk memberikan peringkat tingkat pemborosan yang paling sering terjadi, dimana peringkat 1 merupakan jenis pemborosan yang paling sering terjadi hingga peringkat ke 7 merupakan jenis pemborosan yang paling

jarang terjadi. Ke 7 jenis *waste* tersebut adalah yang ada di bagian instalasi farmasi rawat jalan yang didapatkan dari hasil identifikasi jenis *waste* menggunakan *current value stream mapping*. berikut ini tabel hasil rekapitulasi kuesioner instalasi farmasi RSUD Ungaran :

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Peringkat Pemborosan

| Jenis Waste | Peringkat | | | | | | |
|------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <i>Human Potential</i> | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| <i>Transportation</i> | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Defect</i> | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 1 |
| <i>Waiting</i> | 5 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Overprocessing</i> | 0 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| <i>Motion</i> | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Inventory</i> | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |

4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan konsep *Lean Healthcare* dimana pada tahapan identifikasi aktivitas, aliran proses dan informasi pada unit instalasi farmasi RSUD Ungaran menggunakan alat *value stream mapping*. Lalu, mengidentifikasi *waste* dengan pengamatan langsung dilapangan dan wawancara dengan pihak terkait langsung dengan unit instalasi farmasi rawat jalan serta mengidentifikasi *waste* kritis menggunakan metode borda.

4.2.1 Identifikasi Pemborosan (*waste*)

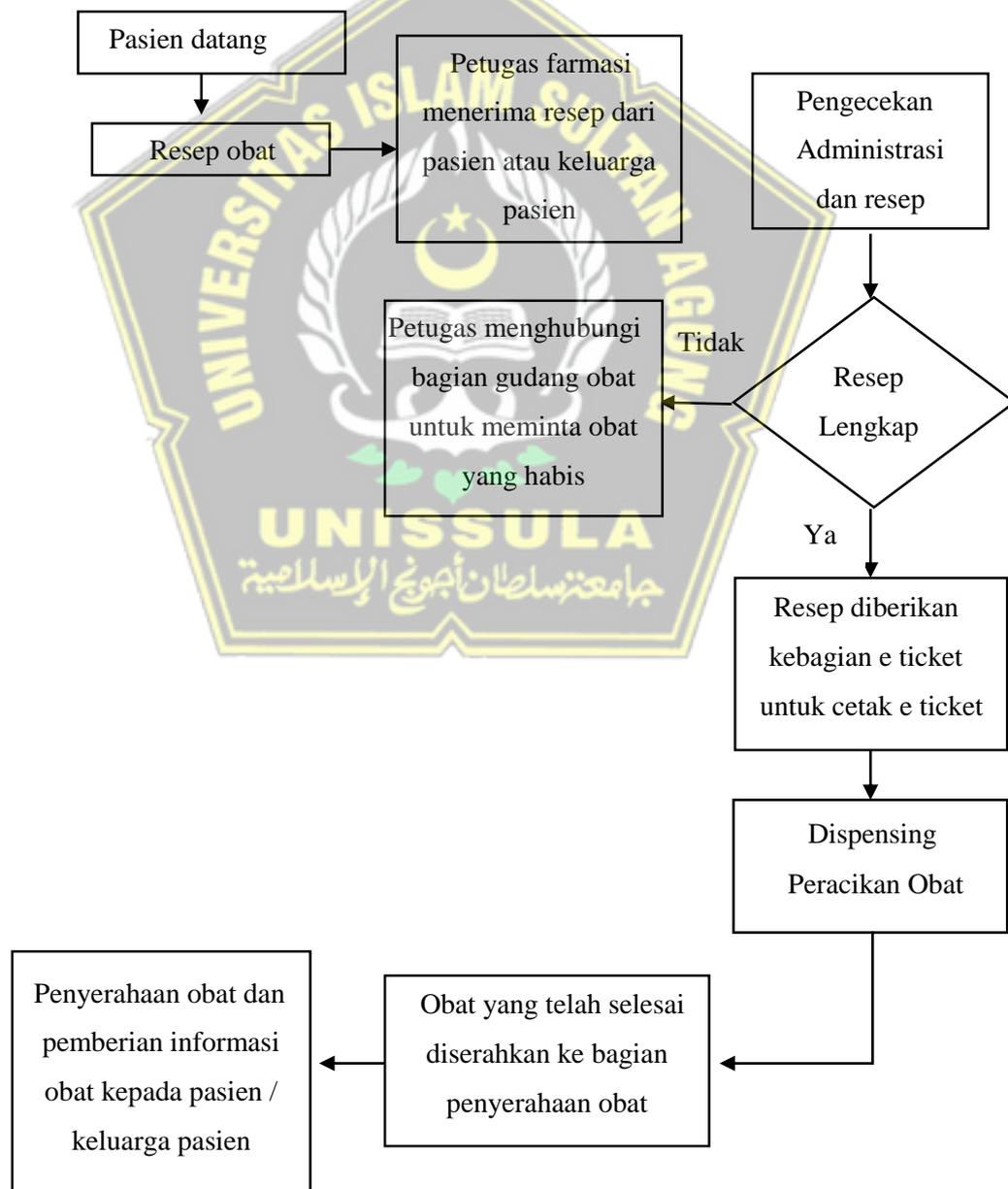
Berdasarkan pengumpulan waktu per aktivitas, maka selanjutnya dilakukan identifikasi kategori *waste* untuk setiap aktivitas. Kategori jenis *waste* terdiri dari *value added* yang merupakan kegiatan pada SOP dan bernilai tambah, *non value added* kegiatan yang ada saat pengamatan yang tidak bernilai tambah, dan *necessary but non value added* kegiatan yang ada pada SOP atau muncul saat pengamatan yang merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah tetapi penting untuk dilakukan. Berdasarkan pengumpulan waktu per aktivitas, selanjutnya dilakukan identifikasi kategori *waste*. Berikut merupakan identifikasi *waste* pada setiap aktivitas :

Tabel 4.5 Identifikasi *waste* pada setiap aktivitas

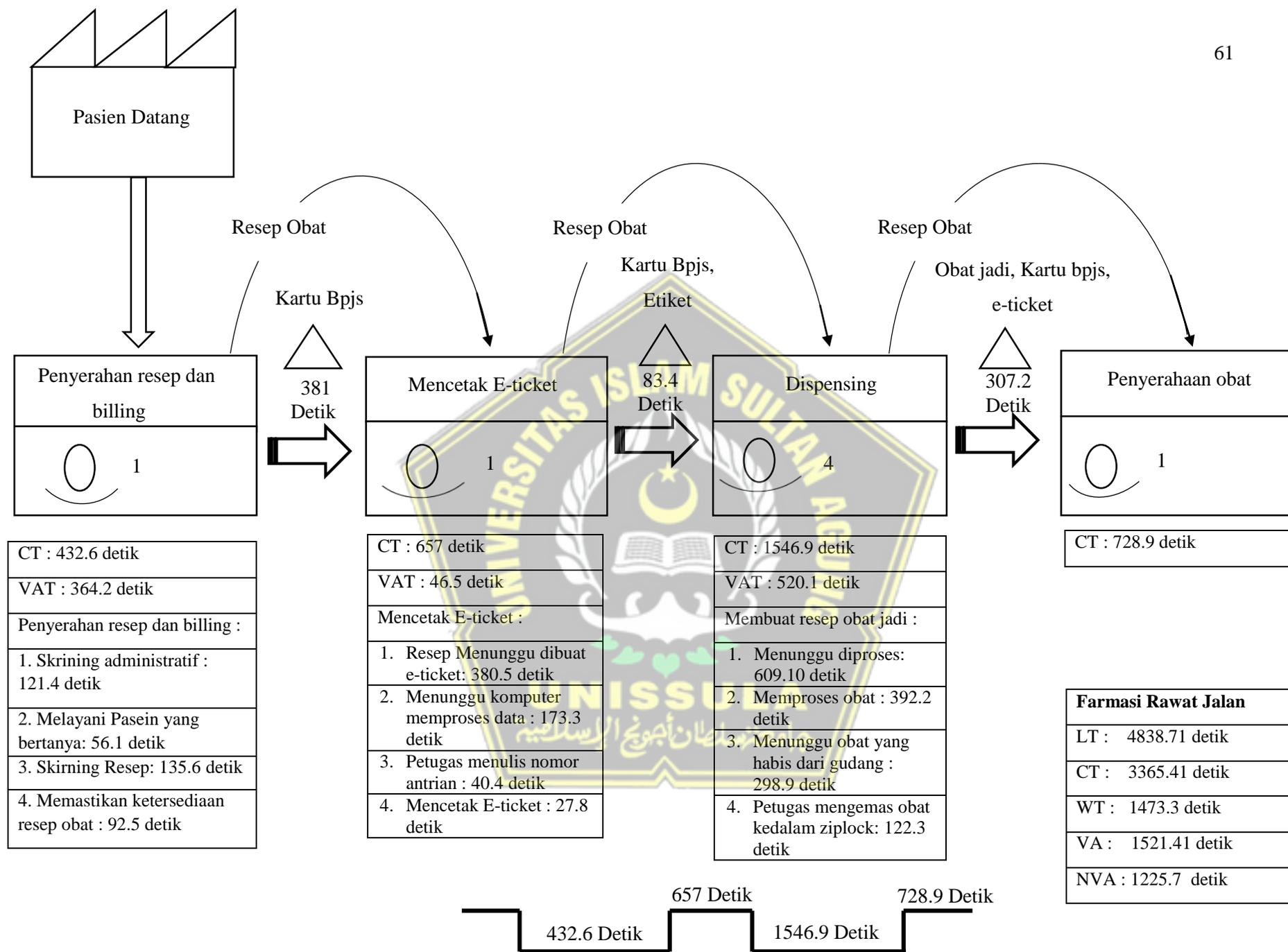
| Proses Pelayanan | Aktivitas | Waste | Keterangan |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| <i>Billing</i> | Petugas melakukan skrining administratif | VA | SOP |
| | petugas mencetak nomor antrian dari komputer | VA | SOP |
| | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas resep | NVA | PENGAMATAN |
| | Melayani pasien yang lain yang bertanya | NNVA | PENGAMATAN |
| | petugas melakukan skrining resep | VA | SOP |
| | petugas memberikan resep pada bagian e tiket | VA | SOP |
| <i>Etiket</i> | Petugas menata ulang resep sesuai nomor antrian | NNVA | PENGAMATAN |
| | Petugas membaca resep | VA | SOP |
| | Menunggu komputer dalam memproses data | NVA | PENGAMATAN |
| | Petugas mencetak e tiket | VA | SOP |
| | Petugas menyatukan etiket dengan resep | NNVA | SOP |
| | Petugas menumpuk e tiket | VA | PENGAMATAN |
| <i>Dispensing</i> | Petugas mencari resep yang sesuai nomor antrian | NVA | PENGAMATAN |
| | Petugas mengambil resep yang telah disatukan dengan e tiket | VA | PENGAMATAN |
| | Petugas membaca resep untuk melakukan pengambilan obat | VA | PENGAMATAN |
| | Petugas mengambil obat | VA | SOP |
| | Menghubungi penyimpanan obat saat stock diruang obat habis | NNVA | PENGAMATAN |
| | Menunggu petugas dari peyimpanan obat membawa obat | NVA | PENGAMATAN |
| | Petugas mengemas obat ke dalam plastik/ <i>ziplock</i> | VA | SOP |
| | Petugas mengurutkan obat sesuai dengan yang tertera di etiket | NNVA | SOP |
| | Menunggu peralatan digunakan petugas lain | NVA | PENGAMATAN |
| | Petugas menempelkan etiket pada plastik / <i>zip lock</i> | VA | SOP |
| | Petugas mengantar obat ke bagian penyerahan obat | VA | PENGAMATAN |
| Penyerahan Obat | Petugas melakukan pengecekan ulang keseuaian obat | VA | SOP |
| | Petugas mengurutkan resep sesuai dengan nomer antrian | NVA | PENGAMATAN |
| | Petugas memanggil pasien sesuai nomer urut dan namanya | VA | SOP |
| | Petugas meminta verifikasi pasien, meliputi nomer antrian, nama, ttl, dan alamat | VA | SOP |
| | Petugas menjelaskan aturan pakai untuk obat yang akan digunakan | VA | SOP |
| | Petugas melakukan pengemasan obat kedalam plastik yang lebih besar | NNVA | PENGAMATAN |
| | Petugas menyerahkan obat ke pasien | VA | SOP |

4.2.2 Current Value Stream Mapping

Selanjutnya, membuat *current value mapping* merupakan gambaran tentang aliran fisik dan aliran informasi pelayanan rawat jalan dengan kondisi saat ini. Pemetaan proses pelayanan dimulai dari pasien menyerahkan resep obat hingga pasien dipanggil untuk pengambilan obat. Tetapi fokus penelitian ini hanya pada farmasi rawat jalan obat jadi. Hal ini karena permasalahan yang ada adalah lamanya waktu tunggu pelayanan obat jadi yang melebihi kepmenkes No.129//MENKES//SK/11/2008 Standar pelayanan obat jadi dengan waktu tunggu tidak melebihi dari 30 menit. Dimana waktu tunggu tersebut dihitung mulai pasien menyerahkan obat hingga pasien menerima obat. Berikut merupakan alur rawat jalan resep obat jadi dan *current value mapping* dari proses pelayanan farmasi rawat jalan:



Gambar 4.3 Alur Pelayanan Instalasi Farmasi



Gambar 4.4 Current Value Stream Mapping

4.2.3 Identifikasi Jenis Pemborosan (*waste*)

Berdasarkan hasil *current value stream mapping*, *brainstroming* dan pengamatan langsung terhadap proses pelayanan rawat jalan, berdasarkan 8 jenis *waste* pada *healthcare* diketahui terdapat 7 *waste* yang telah teridentifikasi pada proses pelayanan rawat jalan puskesmas di Rumah Sakit Umum Daerah, yaitu :

1. *Transportation* :

- Petugas etiket mengantarkan resep yang sudah diproses menuju dispensing
- Petugas gudang obat membawakan obat yang habis pada bagian dispensing.

2. *Inventory*

- Adanya tumpukan lembaran resep baru yang berada di bagian registrasi.
- Adanya tumpukan obat yang belum diberikan kepada pelanggan.
- Tidak tersedia obat di ruang obat karena habis
- Kurangnya alat yang digunakan petugas dispensing untuk mengemas obat (spidol, bulpoin, gunting, staples)

3. *Motion*

- Pencarian kembali resep yang tidak sesuai dengan nomor urut.
- Memanggil pasien kembali karena dokumen yang kurang.
- Pencarian obat yang habis dari tempatnya.
- Petugas menata kembali obat yang tidak sesuai abjad pada rak obat.
- Mencari alat pada bagian dispensing yang.

4. *Waiting*

- Pasien menunggu dilayani pada pendaftaran karena petugas melayani pasien lain yang bertanya serta melayani pasien sebelumnya.
- Pasien menunggu dipanggil saat proses pemberian obat.
- Petugas menunggu datangnya obat dari ruang gudang obat jika habis.
- Petugas menunggu komputer dalam memproses data.

- Petugas bergantian menggunakan alat yang ada pada bagian *dispensing* karna keterbatasan alat.
5. *Overprocessing*
 - Duplikasi informasi nomor antrian.
 - Petugas melakukan pengecekan berulang stok obat pada bagian *dispensing*.
 6. *Defect*
 - Petugas lalai dalam memasukan obat sesuai dengan dosis yang menyebabkan petugas mengganti obat dengan dosis yang sesuai.
 - Peralatan *dispensing* yang tidak ada pada tempatnya dan harus dicari.
 7. *Human Potential*
 - Petugas menanyakan tentang database SIM farmasi kepada petugas lainnya.
 - Petugas etiket yang menanyakan pada bagian *dispensing* terkait ketersediaan obat yang akan diberikan

4.2.4 Identifikasi *Critical Waste*

Setelah dilakukan proses indentifikasi jenis *waste*, selanjutnya dilakukan pengukuran seberapa sering terjadi dan berpengaruh pemborosan tersebut di instalasi farmasi rawat jalan. Hasil dari indentifikasi *waste* kritis didapatkan dari kuesioner yang telah disebarakan kepada pihak – pihak terkait dengan instalasi rawat jalan resep obat jadi dan diolah menggunakan metode Borda. Berikut merupakan perhitungan dan rekapitulasi perhitungan hasil kuesioner untuk mengetahui *waste* kritis yang terjadi di farmasi rawat jalan :

➤ *Human Potential*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

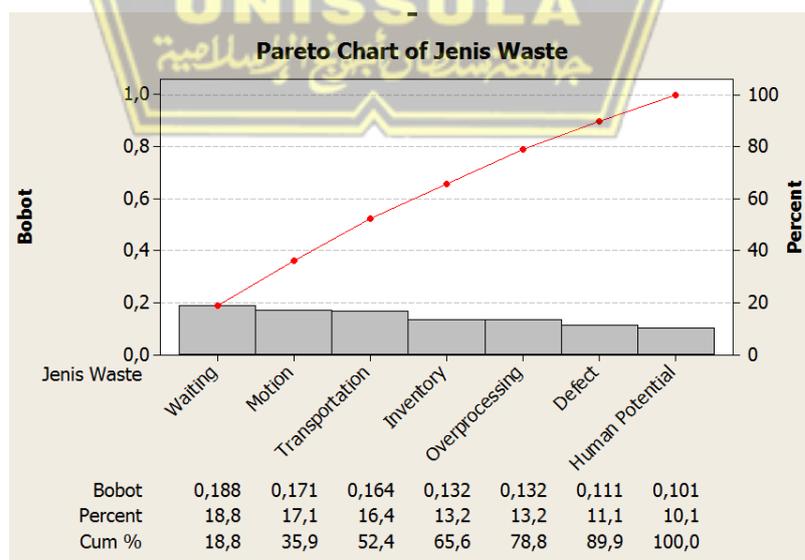
$$: (0 \times 6) + (2 \times 5) + (1 \times 4) + (2 \times 3) + (3 \times 2) + (3 \times 1) + (4 \times 0) = 29$$

Bobot : skor *human potential*/ total skor = $29/287 = 0,101$

Tabel 4.6 Rekapitulasi Perhitungan Waste Kritis dengan Metode Borda

| Jenis Waste | Peringkat Bobot Skor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Skor | Bobot Setelah Normalisasi |
|-----------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|------|---------------------------|
| | | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | |
| Human Potential | | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 29 | 0.101 |
| Transportation | | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 47 | 0.164 |
| Defect | | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 1 | 32 | 0.111 |
| Waiting | | 5 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 54 | 0.188 |
| Overprocessing | | 0 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 38 | 0.132 |
| Motion | | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 49 | 0.171 |
| Inventory | | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 38 | 0.132 |
| Total | | | | | | | | | 287 | 1 |

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode Borda lalu analisis menggunakan diagram pareto dan diketahui jenis – jenis waste yang paling dominan dengan melihat nilai persentase kumulatif. Berdasarkan dengan prinsip pareto yang menyatakan 80% masalah disebabkan oleh 20% persen masalah utama, maka pada penelitian ini akan melihat penyebab yang mengakibatkan 80% waktu tunggu, dan dikatakan sebagai penyebab kritis yang harus diatasi. Jenis – jenis waste yang dipilih untuk diteliti lebih lanjut yaitu waste waiting, motion, transportation, inventory. Setelah diketahui jenis – jenis waste yang dominan pada pelayanan rawat jalan, langkah selanjutnya adalah mencari akar penyebab masalah untuk setiap jenis waste menggunakan metode root cause analysis.



Gambar 4.5 Diagram Pareto Jumlah Pembobotan Waste

4.2.5 Identifikasi *Process Cycle Efficiency* (PCE)

Pada tahap ini dilakukan perhitungan efisiensi dari suatu proses pelayanan. *Process cycle efficiency* merupakan indikator dari performansi bagaimana efisiensi suatu proses pelayanan dengan cara membandingkan nilai *value added time* dengan total *lead time* pada proses pelayanan. Menghitung PCE pada penelitian ini hanya pada pasien menyerahkan resep hingga obat yang diberikan kepada pasien dimana tidak melibatkan waktu proses pemeriksaan. Dan waktu yang berada pada tabel merupakan total keseluruhan waktu tunggu yang dimulai pasien menunggu resep hingga dipanggil apoteker untuk menyerahkan obat. Berikut merupakan rekapitulasi perhitungan *current cycle efficiency* :

Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan *Current Process Cycle Efficiency*

| No | Aktivitas | Value Added (detik) | Non Value Added (detik) | Necessary but Non Value Added (detik) | Total Cycle Time (detik) |
|------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Penerimaan Resep | 133,2 | 12,3 | 56,1 | 201,6 |
| 2 | Pembuatan Etiket | 46,5 | 145 | 16,3 | 207,8 |
| 3 | Dispensing | 341,1 | 40,5 | 434 | 815,6 |
| 4 | Penyerahan Resep | 155,3 | 0 | 48,4 | 203,7 |
| 5 | Waktu Tunggu | 0 | 6012,3 | 0 | 6012,3 |
| Total <i>Lead Time</i> | | 676,1 | 6210,1 | 554,8 | 7441 |

$$\begin{aligned}
 \text{Process Cycle Efficiency} &= \frac{\text{Value Added}}{\text{Total Lead Time}} \times 100\% \\
 &= \frac{676,1}{7441} \times 100\% \\
 &= 9\%
 \end{aligned}$$

Jadi, diketahui nilai PCE farmasi rawat jalan di rsud Ungaran sebesar 9 %,

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai waktu *value added time*, *non value added time* dan *necessary but non value added time* dari aktivitas – aktivitas pada farmasi rawat jalan di rsud Ungaran:

1. Penyerahan Resep Obat

Pada proses penyerahan resep obat *cycle time* yang dihasilkan adalah 201,6 detik. *Value added time* pada proses ini adalah petugas melakukan skrining administratif selama 50 detik, print nomor antrian selama 10.6 detik, petugas melakukan skrinning resep 70.0 detik dan memberikan resep pada proses selanjutnya selama 21,53 detik. Dan *non value added time* adalah petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas resep selama 12.3 detik dan *necessary but non value added* pada proses ini adalah melayani pasien lain bertanya selama 56.1 detik.

2. Pembuatan Etiket

Pada proses pembuatan etiket *cycle time* yang dihasilkan adalah 207,8 detik. *Value added time* pada proses ini adalah petugas membaca resep selama 17,5 detik, petugas mencetak etiket selama 27,8 detik, menyerahkan etiket dan resep pada proses berikutnya selama 1,2 detik. *Non value added time* adalah menunggu komputer memproses data selama 145 detik. Dan *neccesarry but non value added time* adalah petugas menata ulang resep sesuai nomor antrian selama 10,6 detik, petugas menyatukan etiket dengan resep selama 5,7 detik.

3. Pembuatan obat (*dispensing*)

Pada proses *dispensing cycle time* yang dihasilkan adalah 1546.9 detik. *Value added time* pada proses ini adalah petugas mengambil rsep yang telah disatukan dengan etiket selama 15.5 detik, petugas membaca resep untuk melakukan pengambilan obat selama 35.8 detik, petugas menyiapkan obat selama 392,2 detik, lalu memasukan obat kedalam ziplock/plasitk selama 122,3 detik, petugas menempelkan etiket pada ziplock selama 1.8 detik, lalu memberikan ke loket penyerahan obat selama 15.5 detik. *Non value added time* adalah petugas mencari resep yang sesuai nomor antrian selama 9,6 detik, menunggu peralatan digunakan oleh petugas lainnya. Dan *neccesarry but non value addede time* menghubungi ruang penyimpanan obat saat stock habis selama 61,2 detik, menunggu petugas ruang

penyimpanan obat selama 289,9 detik, petugas mengurutkan obat sesuai dengan yang tertera di etiket selama 7,1 detik.

4. Penyerahan obat

Pada proses penyerahan obat *cyle time* yang dihasilkan adalah 728,9 detik, *Value added time* pada proses ini adalah petugas mengecek ulang kesesuaian obat selama 30,8 detik, petugas memanggil nama pasien sesuai nomor urut dan namanya selama 20,6 detik, petugas meminta verifikasi pasien selama 30,4 detik, apoteker menjelaskan aturan pakai untuk obat selama 56,5 detik, lalu petugas menyerahkan obat ke pasien selama 2,4 detik. *Neccesarry but non value added time* yaitu petugas mengurutkan obat sesuai dengan nomor antrian selama 31,2 detik, menjawab pertanyaan dari luar loket farmasi 52,6 detik, petugas melakukan pengemasan ke dalam plastik yang lebih besar agar pasien mudah membawanya selama 3,4 detik.

4.3 Analisa dan Interpretasi

4.3.1 Value Stream Mapping

Berdasarkan dengan konsep lean secara umum yang menyebutkan bahwa segala bentuk aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi pelanggan merupakan pemborosan (*waste*) dan harus dihilangkan. Berdasarkan hasil dari current value stream mapping yang ditunjukkan pada gambar 4.1, setelah melakukan wawancara dengan petugas etiket, dispensing dan ketua farmasi lalu dilakukan perhitungan menggunakan metode borda dan dianalisis menggunakan diagram pareto. Diketahui bahwa 80% pemborosan terjadi pada jenis waste waiting, transportation, motions, dan inventory.

Pada pemborosan (*waste*) jenis waiting terjadi akibat lamanya waktu tunggu pelayanan farmasi rawat jalan yang disebabkan karena aktivitas pada loket billing dan etiket menggunakan komputer dalam memproses data dan membutuhkan waktu, petugas memberikan informasi kepada pasien yang terkadang membutuhkan waktu lama karena pasien kurang memahami, serta pembukaan loket farmasi yang terkadang mundur dari jam seharusnya karena ada sosialisasi terlebih dahulu. Lalu pada jenis waste transportation disebabkan oleh pergerakan petugas karena jarak yang dituju seperti pergerakan petugas etiket mengantarkan resep ke

bagian dispensing menyiapkan obat dan pergerakan petugas dispensing mengantarkan obat yang sudah siap ke bagian penyerahan obat. Dan pada jenis waste motions disebabkan karena melakukan pekerjaan secara berlebihan untuk menyelesaikan proses seperti pencarian obat dirak yang tidak ada pada tempat penyimpanan yang seharusnya sehingga dibutuhkan waktu untuk mencari, menuliskan nomor antrian diatas kanan resep agar sesuai dengan nomor urut yang diberikan oleh petugas ke pasien, menunggu peralatan seperti gunting dan steples sedang digunakan oleh petugas yang lain. Dan yang terakhir pemborosan pada jenis inventory disebabkan karena adanya tumpukan lembaran rekam medis baru yang terlalu banyak.

4.3.2 Process Cycle Efficiency

Untuk mengetahui apakah suatu perusahaan sudah termasuk *lean* adalah dengan menghitung *process cycle efficiency*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapatkan nilai PCE pada proses rawat jalan adalah sebesar 9 %. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perbandingan antara value added time sebesar 676,1 detik dengan total lead time sebesar 7441. Hal tersebut dikarenakan masih terdapat kerugian waktu efektif kerja yang disebabkan adanya pemborosan – pemborosan pada proses registrasi pasien rawat jalan.

4.3.3 Root Cause Analysis

Tahap selanjutnya adalah menganalisa akar penyebab dari pemborosan yang terjadi pada proses registrasi pasien rawat jalan dengan menggunakan salah satu metode *root cause analysis* yaitu *5 Why's Methods* dengan cara mengajukan pertanyaan “mengapa” kepada sumber sebanyak 5 kali hingga ditemukan akar penyebab dari setiap pemborosan yang ada, yaitu pada pemborosan *waiting*, *transportation*, *motions* dan *inventory*.

Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *waiting*, pencarian akar penyebab dibagi berdasarkan sub *waste* yaitu delay proses *billing* dan delay *dispensing*. Berikut analisis dari pemborosan jenis *waiting* :

Tabel 4.8 Analisa RCA pada waste waiting

| Jenis subwaste | Why 1 | Why 2 | Why 3 | Why 4 | Why 5 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Delay Billing | Tumpukan resep pada bagian billing | Pasien yang datang saat jam sibuk/ <i>peak hour</i> | Komputer yang digunakan membutuhkan waktu memproses data | | |
| | | Hanya ada 1 loket farmasi | Banyaknya resep yang masuk saat <i>peak hour</i> | Hanya ada 1 petugas di bagian billing | Jumlah petugas billing kurang |
| | | Petugas melayani pasien sebelumnya dan melayani pertanyaan pasien lain untuk menanyakan informasi | Pembebanan tugas pada petugas billing hanya pada satu petugas yang juga merupakan petugas yang menjawab pertanyaan dari pasien diluar loket | | |
| | | Petugas memeriksa kelengkapan administrasi pasien | Administrasi yang tidak lengkap sehingga petugas menanyakan kelengkapan yang lain | | |
| | | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian atas kanan resep | Nomor antrian resep ditulis ulang menyebabkan penumpukan pada resep selanjutnya | Nomor urut pada resep masih ditulis manual | Nomor antrian lebih baik diprint |
| Delay Etiket | Resep yang menumpuk untuk dibuatkan etiket karna di proses sebelumnya terjadi delay | Resep menunggu dibuatkan etiket agar lebih mudah bagi pasien membaca resep | Resep yang diberikan lalu dicetak etiketnya | | |
| | | Petugas melakukan skirining resep | Obat yang tidak tersedia pada resep ditanyakan kebagian dispensing | Petugas menanyakan ketersediaan waste waitinh yang tertera pada resep | |
| | | Menunggu Etiket dicetak | Etiket yang dicetak menunggu komputer memproses data | Komputer yang memproses mengalami gangguan | Komputer bagian etiket sudah usang |

Tabel 4.9 Lanjutan Analisa RCA pada *waste waiting*

| Jenis sub waste | Why 1 | Why 2 | Why 3 | Why 4 | Why 5 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Delay Dispensing</i> | Resep dan etiket menunggu diantarkan atau diambil oleh petugas | Petugas yang mengambil atau mengantar resep dan etiket harus beranjak dari tempatnya sehingga terjadi penumpukan resep selanjutnya | | | |
| | | Petugas mengurutkan kembali nomor antrian yang akan disiapkan obat | Antrian resep yang sudah sesuai dengan urutan lalu diproses oleh apoteker dibagian dispensing | Dibagian dispensing terdapat beberapa apoteker maka nomor yang diambil tidak berurutan | |
| | | Menyiapkan obat sesuai dengan resep dan etiket | Mencari obat yang tertera pada resep dan etiket di rak obat | | |
| | | | Obat yang tidak sesuai dengan urutan pada rak obat yang sesuai abjad menyebabkan bingungnya petugas lain saat menyiapkan obat | Obat yang tidak sesuai dengan rak obat maka dikembalikan dan menyesuaikan lagi menurut abjad | Petugas yang kurang teliti saat mengambil dan mengembalikan obat ke rak obat |
| | | | Menghubungi gudang apabila stok obat pada rak obat habis | Pasien yang datang dan menggunakan obat yang sama meskipun dipagi hari sudah melakukan pengecekan dan restock | |

Tabel 4.11 Lanjutan Analisa RCA pada *waste waiting*

| | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Petugas mengurutkan obat sesuai dengan tulisan yang tertera pada etiket agar apoteker lebih mudah dalam memberi tahu fungsi dari obat dan cara penggunaan obat tersebut | Petugas mengurutkan sesuai dengan urutan resep pada etiket | |
| | | | Petugas dispensing menumpuk obat yang sudah jadi pada sebuah keranjang lalu menunggu keranjang tersebut penuh dengan obat lalu salah satu petugas dispensing mengantarkan obat yang sudah jadi ke bagian penyerahan obat | Petugas yang bertugas pada dispensing harus beranjak dari tempatnya sehingga memakan waktu | Jumlah petugas dispensing kurang |
| <i>Delay Penyerahan obat</i> | Obat menunggu untuk diserahkan ke pasien | Pasien yang dipanggil kurang mendengar nomor urut dan namanya disebut | Menggunakan pengeras suara untuk melakukan panggilan nama | | |
| | | | Petugas penyerahan obat menjawab pertanyaan dari luar loket penyerahan obat | Pasien yang baru meletakkan resep bingung meletakkan resep pada loket penyerahan resep | |

Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *transportation* pencarian akar penyebab berdasarkan pada *sub-waste* yaitu petugas pada bagian etiket maupun dispensing meninggalkan tempat untuk mengantarkan resep ke bagian dispensing. Berikut merupakan analisis RCA dari *waste transportation* :

Tabel 4.13 Analisa RCA pada *waste transportation*

| Jenis sub waste | Why 1 | Why 2 | Why 3 | Why 4 | Why 5 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Petugas etiket meninggalkan tempatnya untuk mengantarkan resep ke bagian dispensing | Petugas menunda mengantarkan resep ke bagian dispensing karna sedang memproses resep yang belum selesai | Petugas menunda memberikan resep ke bagian dispensing | Tugas yang dikerjakan oleh petugas dibagian dispensing menjadi terpecah antara mengantarkan resep dan memproses resep | Tugas hanya dikerjakan oleh satu petugas | Jarak antara meja etiket dan proses dispensing yang lumayan jauh |
| | | | Petugas bagian dispensing menjadi mengambil resep yang masih dibagian etiket | Petugas etiket sedang memproses resep | Kurangnya petugas dibagian dispensing |
| Petugas menyerahkan obat yang sudah jadi kebagian penyerahan obat | Obat yang sudah selesai diproses pada bagian dispensing mengalami penumpukan | Petugas dispensing mengantarkan obat yang sudah selesai diproses kebagian penyerahan obat | Jarak antara bagian dispensing dan bagian penyerahan obat tidak ada akses langsung | | |
| | Petugas gudang mengantar obat yang habis pada rak obat yang jaraknya tidak berdekatan | Petugas gudang mengantar obat yang habis tidak hanya ke bagian rawat jalan | | | |
| | Petugas beranjak dari tempatnya untuk menyanyakan obat yang tidak tersedia melalui telepon kebagian poli yang dituju | Petugas kurang paham terkait obat pengganti saat obat yang tertera pada resep habis | | | |

Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *motion* pencarian akar penyebab berdasarkan pada *sub-waste* yaitu menulis nomor urut secara manual dan mengurutkan obat yang berubah dari tempatnya. Berikut merupakan analisa RCA dari *waste motions* :

Tabel 4.14 Analisa RCA pada *waste motions*

| Jenis waste | why 1 | why 2 | why 3 | why 4 | why 5 |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Menuliskan nomor antrian yang sesuai dengan yg dipegang pasien | Petugas menuliskan secara manual nomor antrian yang sesuai | Nomor antrian yang ditulis ulang diatas kanan resep agar sesuai dengan nomor antrian yang dibawa oleh pasien | Petugas mencocokkan nomor antrian agar sesuai dengan nomor urut pasien | Nomor urut yang sesuai memudahkan petugas mendahulukan yang harus diproses terlebih dahulu | Petugas melakukan hal yang berulang |
| | | Obat yang terdapat pada rak obat tidak sesuai abjad | Petugas mengembalikan obat tidak sesuai pada rak obat | Petugas dispensing yang kurang teliti mengembalikan obat | Petugas kurang disiplin dalam pengembalian obat |
| | | | | Penulisan resep yang kurang jelas | Petugas tidak jelas membaca resep |
| | | | Petugas yang beranjak dari posisinya untuk mengantarkan resep atau obat | Petugas harus mengantarkan resep ke loket berikutnya | Petugas melakukan hal bukan tugasnya |

Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *inventory* pencarian akar penyebab berdasarkan pada *sub-waste* yaitu penumpukan resep obat, penumpukan plastik/*ziplock* obat pada bagian dispensing dan peralatan pada dispensing yang tidak memadai. Berikut merupakan analisa RCA dari *waste inventory* :

Tabel 4.15 Analisa RCA Pada *Waste Inventory*

| Jenis waste | why 1 | why 2 | why 3 | why 4 | why 5 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Penumpukan resep obat pada dispensing | Resep obat yang menumpuk menyebabkan proses tidak sesuai | Obat yang menumpuk pada akhirnya proses tidak sesuai nomor antrian | Tidak tersedia tempat resep obat agar sesuai nomor antrian | Petugas mengurutkan resep karna tidak sesuai nomor antrian | Tidak tersedia tempat untuk meletakkan resep |
| | | | Kurangnya tempat khusus untuk meletakkan resep yang sudah diproses | Resep hanya diletakkan diatas meja menyebabkan resep yang berantakan | |
| Barang - barang yang diletakkan tidak pada tempatnya | Plastik/ <i>ziplock</i> yang menumpuk | Persediaan plastik/ <i>ziplock</i> yang menumpuk diatas meja dispensing menyebabkan sempitnya meja untuk memproses obat | Perencanaan jumlah plastik untuk beberapa hari kedepan | Tidak ada tempat khusus untuk meletakkan plastik/ <i>ziplock</i> | |
| Peralatan dispensing kurang memadai | Peralatan seperti gunting, steples dan spidol yang kurang memadai atau hilang | Petugas menunggu secara bergantian menggunakan peralatan | Kurangnya alat atau petugas lalai dalam meletakkan peralatan | Petugas yang lalai dalam meletakkan peralatan | |

Berikut analisis dari pemborosan jenis *waiting* :

Diagram 4.17 Analisa RCA 5 Whys pada waste waiting

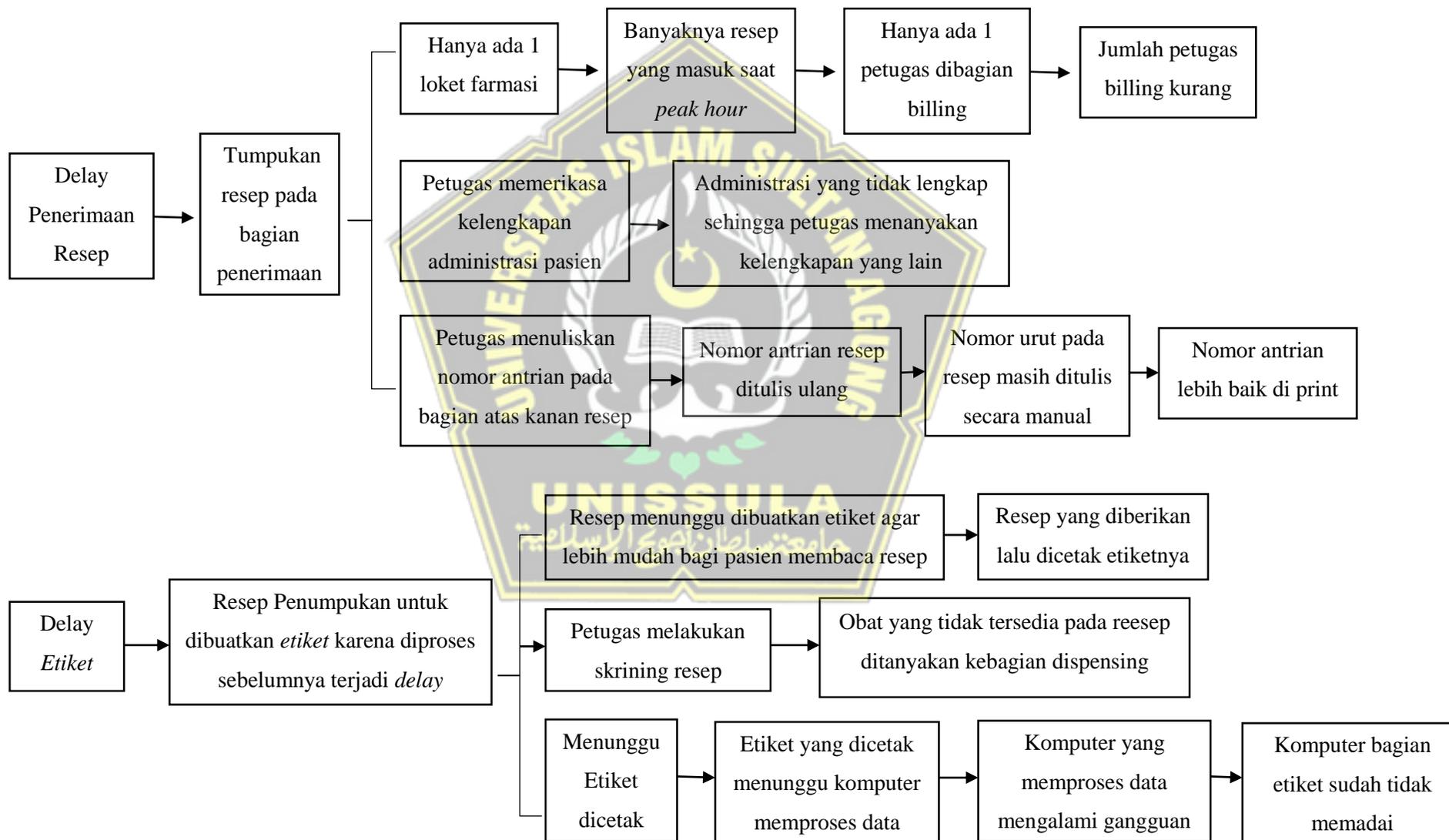
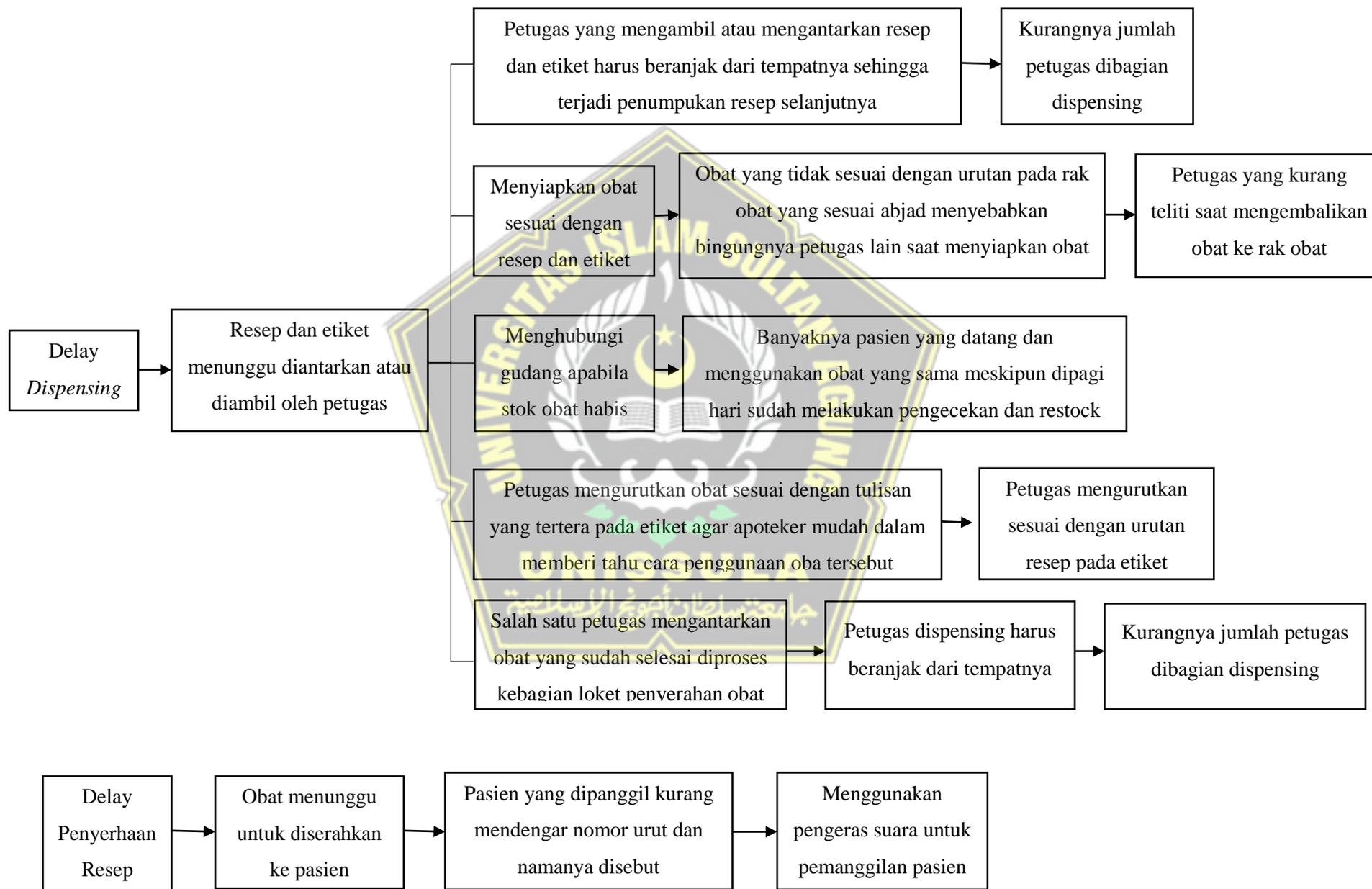


Diagram 4.9 Analisa RCA 5 whys pada waste waiting lanjutan



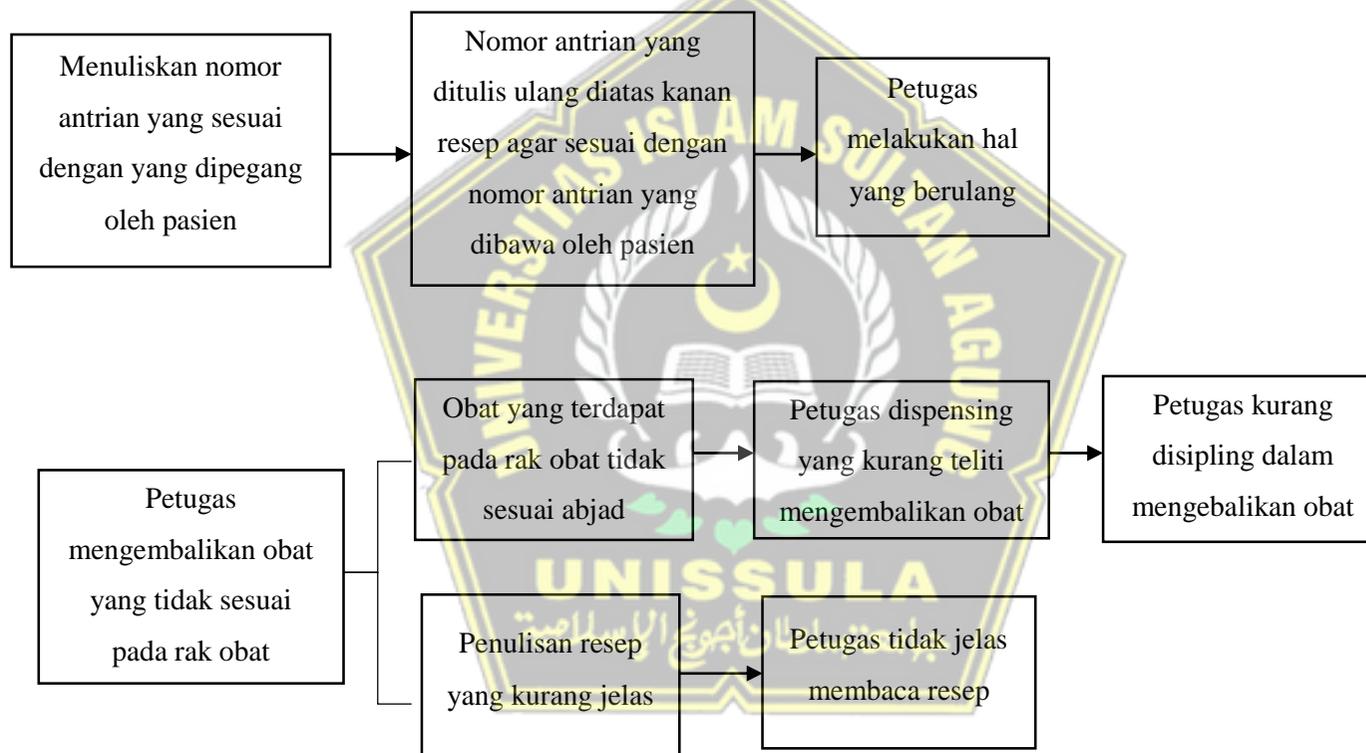
Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *transportation* pencarian akar penyebab berdasarkan pada *sub-waste* yaitu petugas pada bagian etiket maupun dispensing meninggalkan tempat untuk mengantarkan resep ke bagian dispensing maupun ke bagian penyerahan resep. Berikut merupakan analisis RCA dari *waste transportation* :

Diagram 4.10 Analisa RCA 5 Whys pada *waste transportation*



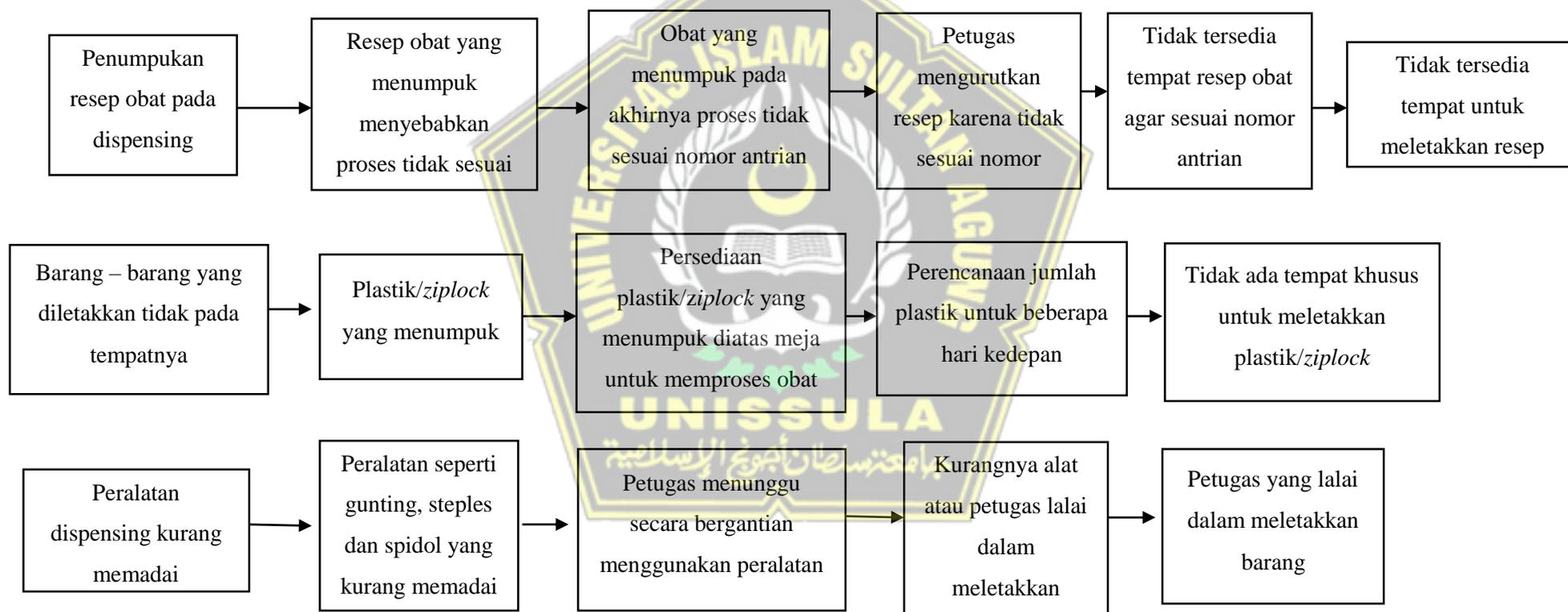
Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *motion* pencarian akar penyebab berdasarkan pada *sub-waste* yaitu menulis nomor urut secara manual dan mengurutkan obat yang berubah dari tempatnya. Berikut merupakan analisa RCA dari *waste motions* :

Tabel 4.21 Analisa RCA pada *waste motions*



Untuk akar penyebab dari pemborosan jenis *inventory* pencarian akar penyebab berdasarkan pada *sub-waste* yaitu penumpukan resep obat, penumpukan plastik/*ziplock* obat pada bagian dispensing dan peralatan pada dispensing yang tidak memadai. Berikut merupakan analisa RCA dari *waste inventory* :

Tabel 4.22 Analisa RCA 5 *whys* Pada *Waste Inventory*



4.3.4 Perancangan *Rapid Proses Improvement Workshop (RPIW)*

Setelah dilakukan pencarian akar penyebab pemborosan, tahap selanjutnya yaitu mencari solusi menggunakan metode *Rapid Process Improvement Workshop (RPIW)*. Tahapan – tahapan dalam merancang RPIW dimulai dari tahap *assesment* (penilaian), *planning* (perencanaan), *implementation* (penerapan), dan *follow – up*. Namun pada penelitian ini memiliki batasan penelitian hana sampai tahan *planning* saja. Berikut hasil dari perancangan RPIW :

Tabel 4.23 Pembuatan Solusi Perbaikan Menggunakan (RPIW)

| No | Jenis Waste | Akar Penyebab | <i>Rapid Process Improvement Worksop</i> | |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <i>Assesment</i> | <i>Planning</i> |
| 1 | <i>Waiting</i> | Penumpukan resep pada bagian penerimaan resep/ <i>billing</i> | Petugas memproses resep sebelumnya yang memakan waktu karna terkendala komputer | Melakukan <i>update software</i> komputer secara berkala demi meningkatkan kualitas |
| | | Pembebanan tugas pada petugas <i>billing</i> hanya pada satu petugas yang juga merupakan petugas yang menjawab pertanyaan dari pasien diluar loket | Ketidakseimbangan pembagian tugas atau <i>double job</i> | Mengetahui kebutuhan petugas melalui perhitungan <i>Workload Indicator Staff Need (WISN)</i> |
| | | Petugas <i>billing</i> meninggalkan tempat pelayanan untuk bertanya ketersediaan obat kepada petugas <i>dispensing</i> | Ketidakseimbangan pembagian tugas atau <i>double job</i> | Mengetahui kebutuhan petugas melalui perhitungan <i>Workload Indicator Staff Need (WISN)</i> |
| | | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian atas kanan resep | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama | Memaksimalkan sistem <i>paperless</i> agar mempercepat dan memudahkan dalam membuat nomor antrian |

Tabel 4.24 Pembuatan Solusi Perbaikan Menggunakan (RPIW) Lanjutan

| | | | | |
|---|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Waiting | Petugas mengurutkan kembali nomor antrian yang akan disiapkan obat | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama dan ketidak seimbangan pembagian petugas atau <i>double job</i> | Mengetahui kebutuhan petugas melalui perhitungan <i>Workload Indicator Staff Need (WISN)</i> |
| | | Obat yang tidak sesuai dengan urutan pada rak obat yang sesuai abjad menyebabkan bingungnya petugas dispensing lain saat menyiapkan obat | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama | Mengetahui kebutuhan petugas melalui perhitungan <i>Workload Indicator Staff Need (WISN)</i> |
| | | Petugas dispensing menumpuk obat yang sudah jadi pada sebuah keranjang lalu menunggu keranjang tersebut penuh dengan obat lalu salah satu petugas dispensing mengantarkan obat yang sudah jadi ke bagian penyerahan obat | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama dan ketidak seimbangan pembagian petugas atau <i>double job</i> | Mengetahui kebutuhan petugas melalui perhitungan <i>Workload Indicator Staff Need (WISN)</i> |
| 2 | Transportation | Jarak antar meja etiket dan dispensing yang berjauhan menyebabkan petugas mengantarkan resep obat membutuhkan waktu lama | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama | Memaksimalkan sistem <i>paperless</i> agar mempercepat dan memudahkan dalam membuat nomor antrian |
| | | Jarak loket dispensing dengan penyerahan obat yang berjauhan menyebabkan petugas harus meninggalkan tempat pelayanan | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama | Membuat akses langsung dari bagian dispensing ke penyerahan obat |

Tabel 4.25 Pembuatan Solusi Perbaikan Menggunakan (RPIW) Lanjutan

| | | | | |
|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <i>Motion</i> | Menuliskan nomor antrian yang sesuai dengan yg dipegang pasien untuk memudahkan petugas mendahulukan yang harus diproses terlebih dahulu | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama | Memaksimalkan sistem <i>paperless</i> agar mempercepat dan memudahkan dalam membuat nomor antrian |
| | | Petugas yang beranjak dari posisinya untuk mengantarkan resep atau obat | Pekerjaan kurang efisien membutuhkan waktu yang lama | Memaksimalkan sistem <i>paperless</i> agar mempercepat dan memudahkan dalam memberikan resep |
| 4 | <i>Inventory</i> | Persediaan plastik/ <i>ziplock</i> yang menumpuk diatas meja dispensing menyebabkan sempitnya meja untuk memproses obat | Fasilitas penyimpanan yang kurang | Menyediakan tempat khusus untuk meletakkan peralatan secara terorganisir |
| | | Kurangnya alat atau petugas lalai dalam meletakkan peralatan sehingga petugas menunggu secara bergantian menggunakan peralatan | Fasilitas peralatan yang kurang | Menambahkan alat-alat yang sering digunakan sehingga petugas melakukan tugasnya dengan mudah |

Berdasarkan analisa *current value mapping* dan *root cause analysis* yang telah dilakukan, diketahui *process cycle efficiency* pelayanan farmasi rawat jalan masih rendah yaitu sebesar 9%. Pada proses pelayanan rawat jalan lamanya jeda antara waktu *billing* dan *etiket* yaitu selama 1215 detik, serta lamanya jeda antara waktu proses etiket dan *billing* yaitu selama 1161 detik yang disebabkan adanya *waste* kritis pada proses pelayanan farmasi rawat jalan yaitu *waste waiting, transportation, motions* dan *inventory*. Kemudian dilakukan pembuatan solusi perbaikan pada tabel 4.14 untuk keempat *waste*. Lalu rencana solusi perbaikan yaitu melakukan perhitungan kebutuhan petugas menggunakan *workload inficator staff need* (WISN) dikarenakan berdasarkan *brainstroming* dengan pihak terkait masalah kekurangan petugas menjadi salah satu penyebabnya karena terdapat pembagian tugas yang tidak merata dan *double job*. Serta melakukan sistem *paperless* untuk mempercepat dan memudahkan dalam pengantaran resep obat dan penyimpanan data pasien. Sistem *paperless* sudah direncanakan oleh Dinas Kesehatan kab.Semarang, namun hingga saat ini belum diterapkan dalam rsud Ungaran dikarenakan masih ada tahap uji coba, diharapkan rsud Ungaran segera menggunakan dan memaksimalkan sistem *paperless*. Kemudian melakukan sosialisasi secara bertahap kepada warga yang berada dalam wilayah kerja rsud Ungaran agar warga dapat menggunakan fasilitas tersebut dan mengurangi antrian.

Berikut merupakan perhitungan untuk mengetahui jumlah petugas yang dibutuhkan berdasarkan perhitungan beban kerja petugas menggunakan *workload indicator staff need* (WISN). Berikut merupakan langkah – langkah perhitungan kebutuhan petugas (Natalia, 2016) :

1. Menetapkan waktu kerja tersedia (AWT)

Menetapkan waktu kerja tersedia tujuannya adalah mengetahui waktu kerja tersedia untuk masing – masing sumber daya manusia yang bekerja selama kurun waktu satu tahun. Data yang dibutuhkan untuk menetapkan waktu kerja tersedia (AWT) adalah sebagai berikut :

- a. Hari kerja, sesuai dengan ketentuan berlaku di tempat kerja atau peraturan daerah setempat, hari kerja dalam 1 minggu yaitu 5 hari kerja. Dalam 1 tahun diketahui terdapat 312 hari kerja. (A)

- b. Cuti tahunan , sesuai ketentuan setiap sumber daya manusia memiliki hak cuti 12 hari kerja setiap tahun. (B)
 - c. Pendidikan dan pelatihan, sesuai ketentuan yang berlaku di tempat kerja kerja untuk meningkatkan kompetensi dan mempertahankan skill, setiap sumber daya manusia memiliki hak untuk mengikuti pelatihan. Dalam RSUD Ungaran tidak ada jadwal khusus untuk pelatihan, diketahui 0 (C).
 - d. Hari libur nasional, berdasarkan keputusan bersama Menteri tentang hari libur nasional pada tahun 2019 yaitu 22 hari akan tetapi untuk hari sabtu tidak terhitung maka jumlah hari libur nasional ada 19 hari ditambah 1 hari berdasarkan keputusan Dinas Kesehatan Kota Semarang, menjadi 20 hari. (D)
 - e. Ketidakhadiran kerja, sesuai data rata – rata ketidakhadiran kerja selama 1 tahun, karena alasan sakit, tidak masuk tanpa atau dengan ijin. Pada ketidakhadiran kerja diketahui 0 . (E)
 - f. Waktu kerja, sesuai ketentuan yang berlaku pada tempat kerja ataupun peraturan Daerah. Waktu kerja diketahui dalam 1 hari yaitu 7 jam. (F)
2. Menyusun Standar Beban Kerja
- Standar beban kerja merupakan kuantitas atau volume beban kerja selama 1 tahun per kategori sumber daya manusia. Standar beban kerja merupakan suatu kegiatan pokok yang disusun berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan. Data yang dibutuhkan dalam menetapkan standar beban kerja yaitu :
- a. Kegiatan pokok yang dilaksanakan masing – masing petugas sesuai dengan standar operasional pelayanan yang berlaku
 - b. Rata – rata waktu yang dibutuhkan oleh petugas untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan. Data diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan ketua departemen.

3. Menyusun Standar Kelonggaran

Penyusunan standar kelonggaran tujuannya adalah diperolehnya faktor kelonggaran tiap kategori sumber daya manusia meliputi jenis kegiatan dan kebutuhan waktu untuk menyelesaikan suatu kegiatan yang tidak terkait langsung atau dipengaruhi tinggi rendahnya kualitas atau jumlah kegiatan pokok. Data yang dibutuhkan adalah :

- a. Kegiatan – kegiatan yang tidak berkaitan langsung dengan pelayanan pasien. Seperti : rapat internal, rapat bulanan, pelatihan atau pendidikan, lokaraya mini.
- b. Frekuensi atau kuantitas kegiatan.
- c. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu kegiatan.

4. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja

Perhitungan kebutuhan sumber daya manusia berdasarkan beban kerja selama 1 tahun. Data yang dibutuhkan yaitu :

- a. Waktu kerja tersedia (AWT)
- b. Standar beban kerja (STD)
- c. Standar kelonggaran (SKG)
- d. Kuantitas kegiatan pokok dalam kurun waktu 1 tahun.

➤ Diketahui :

1. Jumlah pasien tahun 2019 : 74.718
2. Pasien Baru : 23.462
3. Pasien Lama : 51.256
4. (A) Jumlah hari kerja pertahun : 297 hari
5. (B) Cuti tahunan : 12 hari
6. (C) Pelatihan & pendidikan :
7. (D) Libur Nasional : 21 hari

(berdasarkan kalender tahun 2019, tidak termasuk hari sabtu dan minggu dan tambahan 1 hari libur saat idul fitri keputusan dinas kesehatan kab.Semarang)

8. (E) Ketidakhadiran kerja : 0
9. (F) Waktu kerja per hari : 7 jam/ hari atau 420 menit/hari

1. Perhitungan petugas penerimaan resep

Tabel 4.26 Uraian Aktivitas Petugas Penerimaan Resep

| No | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | Rata - rata waktu per kegiatan (menit) |
|----|--------------------------------------|--------|-----------|----------------------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan administratif | Kali | 264 | 30 |
| 2 | Melakukan skrining administratif | Kali | 74.718 | 1 |
| 3 | Mencetak nomor antiran | Kali | 74.718 | 1 |
| 4 | Memberikan informasi dari luar kolet | Pasien | 37.359 | 1 |
| 5 | Rapat Internal | Kali | 24 | 30 |
| 6 | Rapat Bulanan | Kali | 12 | 120 |
| 7 | Lokakarya mini | Kali | 1 | 120 |

➤ Hari kerja tersedia

$$\text{Hari kerja tersedia} = [A - (B + C + D + E)] = 264 \text{ hari / tahun}$$

➤ Waktu kerja tersedia

$$\begin{aligned} \text{AWT} &= \text{Hari kerja tersedia} \times \text{Waktu kerja} \\ &= 264 \text{ hari / tahun} \times 420 \text{ menit/hari} = 110.880 \text{ menit / tahun} \end{aligned}$$

➤ Standar Beban Kerja

$$\text{Standar (STD)} = \text{AWT} / \text{Rata - rata waktu aktivitas}$$

Contoh perhitungan :

$$\text{Standar (STD) Menyiapkan peralatan pendaftaran} = \frac{110.880}{30} = 3696$$

aktivitas / tahun

Tabel 4.27 Hasil Standar beban kerja petugas penerimaan resep

| NO | Kegiatan | Rata - rata waktu per kegiatan (menit) | Standar Beban Kerja (STD) |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan administrasi | 30 | 3.696 |
| 2 | Melakukan skrining administratif | 1 | 110.880 |
| 3 | Memberikan informasi dari luar kolet | 1 | 110.880 |
| 4 | Mencetak nomor antrian | 1 | 110.880 |
| Jumlah | | | 336.336 |

➤ Standar Kelonggaran

$$\text{SKG} = \text{Rata - rata waktu per aktivitas} / \text{waktu kerja tersedia}$$

Contoh perhitungan :

$$\text{SKG Rapat Internal} = \frac{30}{110.880} = 0,0002706 \text{ dari waktu kerja tersedia.}$$

Tabel 4.28 Perhitungan Standar kelonggaran petugas penerimaan resep

➤ Kebutuhan Petugas

| NO | Kegiatan | Kuantitas (Kali) | Rata - rata waktu per kegiatan (Menit) | Standar Kelonggaran |
|---------------|----------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| 1 | Rapat Internal | 24 | 30 | 0.000271 |
| 2 | Rapat Bulanan | 12 | 120 | 0.001082 |
| 3 | Lokakarya Mini | 1 | 120 | 0.001082 |
| Jumlah | | | | 0.002435 |

$$SDM = ((\text{Kuantitas aktivitas pokok} / \text{Standar beban kerja}) + \text{SKGtotal})$$

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{SDM Menyiapkan peralatan administrasi} &= \left(\frac{264}{3696} \right) + 0,002435 \\ &= 0,07386 \end{aligned}$$

Tabel 4.29 Perhitungan Jumlah Petugas penerimaan resep

| NO | Kegiatan | Kuantitas | Satuan | STD | SDM |
|----|--------------------------------------|-----------|--------|---------|-------|
| 1 | Menyiapkan peralatan administratif | 264 | Hari | 3.920 | 0.074 |
| 2 | Melakukan skirning administratif | 74718 | Pasien | 110.880 | 0.676 |
| 3 | Memberikan informasi dari luar loket | 74718 | Pasien | 110.880 | 0.676 |
| 4 | Mencetak nomor antrian | 74718 | Pasien | 110.880 | 0.676 |
| | | | | Jumlah | 2.102 |

Berdasarkan perhitungan *Workload Inficator Staff Need* (WISN) jumlah hari kerja tersedia adalah 264 hari/tahun dimana diketahui waktu kerja tersedia adalah 110.880 menit/tahun. Standar beban kerja (STD) didapatkan dari pembagian antara waktu kerja tersedia dengan rata – rata waktu per aktivitas dan didapatkan jumlah total sebesar 336.336 dan menentukan standar kelonggaran (SKG) dengan membagi rata – rata aktivitas yang diluar dari melayani pasien dibagi dengan waktu kerja tersedia dan dijumlahkan, didapatkan SKG yaitu 0,0024 dari total waktu kerja tersedia. Jumlah kebutuhan petugas penerimaan resep adalah sebanyak 2,102 atau 2 orang. Hasil dari perhitungan kebutuhan petugas nomor antrian berdasarkan indeks WISN kekurangan 1 orang petugas.

2. Perhitungan Petugas Etiket

Tabel 4.30 Uraian Aktivitas Petugas Etiket

| NO | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | Rata - rata waktu per kegiatan (Menit) |
|----|--------------------------------|--------|-----------|----------------------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan etiket | Kali | 264 | 30 |
| 2 | Menginput resep | Kali | 74.718 | 1 |
| 3 | Mencetak Etiket | Kali | 74.718 | 1 |
| 4 | Menyatukan Etiket dengan resep | Kali | 74.718 | 1 |
| 5 | Menyerahkan Etiket | Kali | 74.718 | 1 |
| 6 | Rapat Internal | Kali | 24 | 30 |
| 7 | Rapat Bulanan | Kali | 12 | 120 |
| 8 | Lokakarya mini | Kali | 1 | 120 |

| NO | Kegiatan | Rata - rata waktu per kegiatan (Menit) | Standar waktu beban kerja (STD) |
|---------------|--------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan etiket | 30 | 3.920 |
| 2 | Menginput resep | 1 | 110.880 |
| 3 | Mencetak Etiket | 1 | 110.880 |
| 4 | Menyatukan Etiket dengan resep | 1 | 110.880 |
| 5 | Menyerahkan Etiket | 1 | 110.880 |
| Jumlah | | | 447.440 |

- Hari kerja tersedia

$$\text{Hari kerja tersedia} = [A - (B + C + D + E)] = 264 \text{ hari / tahun}$$
- Waktu kerja tersedia

$$\text{AWT} = \text{Hari kerja tersedia} \times \text{Waktu kerja}$$

$$= 264 \text{ hari / tahun} \times 420 \text{ menit/hari} = 110.880 \text{ menit /tahun}$$
- Standar Beban Kerja

$$\text{Standar (STD)} = \text{AWT} / \text{Rata - rata waktu aktivitas}$$

Contoh perhitungan :

$$\text{Standar (STD) Menyiapkan peralatan pendaftaran} = \frac{110.880}{30} = 3696$$

aktivitas / tahun

Tabel 4.31 Hasil Standar Beban Kerja Petugas Etiket

- Standar Kelonggaran

$$\text{SKG} = \text{Rata - rata waktu per aktivitas} / \text{waktu kerja tersedia}$$

Contoh perhitungan :

$$\text{SKG Rapat Internal} = \frac{30}{110.880} = 0.0027 \text{ dari waktu kerja tersedia.}$$

Tabel 4.32 Perhitungan Standar Kelonggaran Petugas Etiket

| NO | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | Rata - rata waktu per kegiatan (Menit) | Standar Kelonggaran |
|---------------|----------------|--------|-----------|----------------------------------------|---------------------|
| 1 | Rapat Internal | Kali | 24 | 30 | 0,000271 |
| 2 | Rapat Bulanan | Kali | 12 | 120 | 0,001082 |
| 3 | Lokakarya Mini | Kali | 1 | 120 | 0,001082 |
| Jumlah | | | | | 0,005141 |

Tabel 4.33 Perhitungan Jumlah Petugas Etiket

| NO | Kegiatan | Kuantitas | Satuan | STD | SDM |
|---------------|--------------------------------|-----------|--------|---------|-------|
| 1 | Menyiapkan peralatan etiket | 264 | Hari | 3920 | 0,074 |
| 2 | Menginput resep | 74718 | Pasien | 110.880 | 0,676 |
| 3 | Mencetak Etiket | 74718 | Pasien | 110.880 | 0,676 |
| 4 | Menyatukan Etiket dengan resep | 74718 | Pasien | 110.880 | 0,676 |
| 5 | Menyerahkan Etiket | 74718 | Pasien | 110.880 | 0,676 |
| Jumlah | | | | | 2,102 |

$$\text{SDM} = ((\text{Kuantitas aktivitas pokok} / \text{Standar beban kerja}) + \text{SKGtotal})$$

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{SDM Menyiapkan peralatan administrasi} &= \left(\frac{264}{3696} \right) + 0,005141 \\ &= 0,07386 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *Workload Inficator Staff Need* (WISN) jumlah hari kerja tersedia adalah 264 hari/tahun dimana diketahui waktu kerja tersedia adalah 110.880 menit/tahun. Standar beban kerja (STD) didapatkan dari pembagian antara waktu kerja tersedia dengan rata – rata waktu per aktivitas dan didapatkan jumlah total sebesar 336.336 dan menentukan standar kelonggaran (SKG) dengan membagi rata – rata aktivitas yang diluar dari melayanin pasien dibagi dengan waktu kerja tersedia dan dijumlahkan, didapatkan SKG yaitu 0,0024 dari total waktu kerja tersedia. Jumlah kebutuhan petugas penerimaan resep adalah sebanyak 2,102 atau 2 orang. Hasil dari perhitungan kebutuhan petugas nomor antrian berdasarkan indeks WISN kekurangan 1 orang petugas.

3. Perhitungan petugas Dispensing

Tabel 4.34 Uraian Aktivitas Petugas Dispensing

| No | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | Rata - rata waktu per kegiatan (menit) |
|----|-------------------------------------------|--------|-----------|----------------------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan obat | Kali | 264 | 30 |
| 2 | Menyiapkan stock obat | Kali | 264 | 30 |
| 3 | Melakukan skrining resep | Kali | 74.718 | 1 |
| 4 | Mengambil antrian resep | Kali | 74.718 | 1 |
| 5 | Mengemas obat ke ziplock/plastik | Kali | 74.718 | 1 |
| 6 | Mengurutkan obat sesuai dengan etiket | Kali | 74.718 | 1 |
| 7 | Menempelkan etiket pada ziplock/plastik | Kali | 74.718 | 1 |
| 8 | Mengantar obat ke bagian penyerhaan resep | Kali | 74.718 | 1 |
| 9 | Rapat Internal | Kali | 24 | 30 |
| 10 | Rapat Bulanan | Kali | 12 | 120 |
| 11 | Lokakarya mini | Kali | 1 | 120 |

| NO | Kegiatan | Rata - rata waktu per kegiatan (menit) | Standar Beban Kerja (STD) |
|---------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan obat | 30 | 3696 |
| 2 | Menyiapkan stock obat | 30 | 3696 |
| 3 | Melakukan skrining resep | 1 | 110.880 |
| 4 | Mengambil antrian resep | 1 | 110.880 |
| 5 | Mengemas obat ke ziplock/plastik | 1 | 110.880 |
| 6 | Mengurutkan obat sesuai dengan etiket | 1 | 110.880 |
| 7 | Menempelkan etiket pada ziplock/plastik | 1 | 110.880 |
| 8 | Mengantar obat ke bagian penyerhaan resep | 1 | 110.880 |
| Jumlah | | | 779.856 |

Tabel 4.35 Hasil Standar beban kerja petugas dispensing

- Hari kerja tersedia

$$\text{Hari kerja tersedia} = [A-(B+C+D+E)] = 264 \text{ hari / tahun}$$
- Waktu kerja tersedia

$$\text{AWT} = \text{Hari kerja tersedia} \times \text{Waktu kerja}$$

$$= 264 \text{ hari / tahun} \times 420 \text{ menit/hari} = 110.880 \text{ menit /tahun}$$
- Standar Beban Kerja

$$\text{Standar AWT / Rata - rata waktu aktivitas}$$

Contoh perhitungan :

$$\text{Standar (STD) Menyiapkan peralatan pendaftaran} = \frac{110.880}{30} = 3696$$

aktivitas / tahun

Tabel 4.36 Perhitungan Standar kelonggaran petugas dispensing

| NO | Kegiatan | Kuantitas (Kali) | Rata - rata waktu per kegiatan (Menit) | Standar Kelonggaran |
|---------------|----------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| 1 | Rapat Internal | 24 | 30 | 0,000271 |
| 2 | Rapat Bulanan | 12 | 120 | 0,001082 |
| 3 | Lokakarya Mini | 1 | 120 | 0,001082 |
| Jumlah | | | | 0,002435 |

➤ Standar Kelonggaran

SKG = Rata – rata waktu per aktivitas / waktu kerja tersedia

Contoh perhitungan :

$$\text{SKG Rapat Internal} = \frac{30}{110.880} = 0.000271 \text{ dari waktu kerja tersedia.}$$

Tabel 4.37 Perhitungan Jumlah Petugas dispensing

| NO | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | STD | SDM |
|---------------|-------------------------------------------|--------|-----------|---------|-------|
| 1 | Menyiapkan peralatan obat | Hari | 264 | 3.696 | 0,074 |
| 2 | Menyiapkan stock obat | Pasien | 74.718 | 110.880 | 0,676 |
| 3 | Melakukan skrining resep | Pasien | 74.718 | 110.880 | 0,676 |
| 4 | Mengambil antrian resep | Pasien | 74.718 | 110.880 | 0,676 |
| 5 | Mengemas obat ke ziplock/plastik | Pasien | 74.719 | 110.880 | 0,676 |
| 6 | Mengurutkan obat sesuai dengan etiket | Pasien | 74.720 | 110.880 | 0,676 |
| 7 | Menempelkan etiket pada ziplock/plastik | Pasien | 74.721 | 110.880 | 0,676 |
| 8 | Mengantar obat ke bagian penyerhaan resep | Pasien | 74.722 | 110.880 | 0,676 |
| Jumlah | | | | | 4,807 |

➤ Kebutuhan Petugas

SDM = ((Kuantitas aktivitas pokok / Standar beban kerja) + SKGtotal))

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{SDM Menyiapkan peralatan obat} &= \left(\frac{264}{3696} \right) + 0,002435 \\ &= 0,0074 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *Workload Inficator Staff Need* (WISN) jumlah hari kerja tersedia adalah 264 hari/tahun dimana diketahui waktu kerja tersedia adalah 110.880 menit/tahun. Standar beban kerja (STD) didapatkan dari pembagian antara waktu kerja tersedia dengan rata – rata waktu per aktivitas dan didapatkan jumlah total sebesar 779.856 dan menentukan standar kelonggaran (SKG) dengan membagi rata – rata aktivitas yang diluar dari melayanin pasien dibagi dengan

waktu kerja tersedia dan dijumlahkan, didapatkan SKG yaitu 0,0024 dari total waktu kerja tersedia. Jumlah kebutuhan petugas penerimaan resep adalah sebanyak 4,807 atau 5 orang. Hasil dari perhitungan kebutuhan petugas nomor antrian berdasarkan indeks WISN masih kurang 1 petugas.

4. Perhitungan Petugas Penyerahan Resep

Tabel 4.38 Uraian Aktivitas Petugas Penyerahan Resep

| No | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | Rata - rata waktu per kegiatan (menit) |
|----|--------------------------------------------|--------|-----------|----------------------------------------|
| 1 | Menyiapkan peralatan penyerahaan resep | Kali | 264 | 30 |
| 2 | Melakukan pengecekan ulang kesesuaian obat | Kali | 74.718 | 1 |
| 3 | Memanggil pasien sesuai nomor antrian | Kali | 74.718 | 1 |
| 4 | Melakukan verifikasi pasien | Pasien | 74.718 | 1 |
| 5 | Menjelaskan aturan pakai untuk obat | Kali | 74.718 | 1 |
| 6 | Melakukan pengemasan obat kedalam plastik | Kali | 74.718 | 1 |
| 7 | Menyerahkan oabt ke pasien | Kali | 74.718 | 1 |
| 8 | Rapat Internal | Kali | 24 | 30 |
| 9 | Rapat Bulanan | Kali | 12 | 120 |
| 10 | Lokakarya mini | Kali | 1 | 120 |

➤ Hari kerja tersedia
 Hari kerja tersedia = $[A-(B+C+D+E)] = 264$ hari / tahun

➤ Waktu kerja tersedia
 AWT = Hari kerja tersedia x Waktu kerja
 = 264 hari / tahun x 420 menit/hari = 110.880 menit /tahun

➤ Standar Beban Kerja
 Standar (STD) = AWT / Rata – rata waktu aktivitas

Contoh perhitungan :

Standar (STD) Menyiapkan penyerahan resep = $\frac{110.880}{30} = 3696$ aktivitas / tahun

Tabel 4.39 Hasil Standar beban kerja petugas penyershan resep

| NO | Kegiatan | Rata - rata waktu per kegiatan (menit) | STD |
|---------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------|
| 1 | Menyiapkan peralatan penyerahaan resep | 30 | 3.696 |
| 2 | Melakukan pengecekan ulang kesesuaian obat | 1 | 110.880 |
| 3 | Memanggil pasien sesuai nomor antrian | 1 | 110.880 |
| 4 | Melakukan verifikasi pasien | 1 | 110.880 |
| 5 | Menjelaskan aturan pakai untuk obat | 1 | 110.880 |
| 6 | Melakukan pengemasan obat kedalam plastik | 1 | 110.880 |
| 7 | Menyerahkan oabt ke pasien | 1 | 110.880 |
| Jumlah | | | 668.976 |

➤ Kebutuhan Petugas

$$SDM = ((\text{Kuantitas aktivitas pokok} / \text{Standar beban kerja}) + \text{SKGtotal})$$

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{SDM Menyiapkan peralatan obat} &= \left(\frac{24}{3696} \right) + 0,002435 \\ &= 0,008928 \end{aligned}$$

Tabel 4.40 Perhitungan Standar kelonggaran petugas dispensing

| NO | Kegiatan | Kuantitas (Kali) | Rata - rata waktu per kegiatan (Menit) | Standar Kelonggaran |
|---------------|----------------|------------------|----------------------------------------|---------------------|
| 1 | Rapat Internal | 24 | 30 | 0,000271 |
| 2 | Rapat Bulanan | 12 | 120 | 0,001082 |
| 3 | Lokakarya Mini | 1 | 120 | 0,001082 |
| Jumlah | | | | 0,002435 |

➤ Standar Kelonggaran

$$SKG = \text{Rata - rata waktu per aktivitas} / \text{waktu kerja tersedia}$$

Contoh perhitungan :

$$\text{SKG Rapat Internal} = \frac{30}{110.880} = 0.0002706 \text{ dari waktu kerja tersedia.}$$

Tabel 4.41 Perhitungan Jumlah Petugas Penyerahan Resep

| NO | Kegiatan | Satuan | Kuantitas | STD | SDM |
|---------------|--------------------------------------------|--------|-----------|---------|-------|
| 1 | Menyiapkan peralatan penyerahan resep | Hari | 264 | 3.920 | 0.074 |
| 2 | Melakukan pengecekan ulang kesesuaian obat | Pasien | 74.718 | 110.880 | 0.676 |
| 3 | Memanggil pasien sesuai nomor antrian | Pasien | 74.718 | 110.880 | 0.676 |
| 4 | Melakukan verifikasi pasien | Pasien | 74.718 | 110.880 | 0.676 |
| 5 | Menjelaskan aturan pakai untuk obat | Pasien | 74.719 | 110.880 | 0.676 |
| 6 | Melakukan pengemasan obat kedalam plastik | Pasien | 74.720 | 110.880 | 0.676 |
| 7 | Menyerahkan obat ke pasien | Pasien | 74.721 | 110.880 | 0.676 |
| Jumlah | | | | | 4.131 |

Berdasarkan perhitungan *Workload Inficator Staff Need (WISN)* jumlah hari kerja tersedia adalah 264 hari/tahun dimana diketahui waktu kerja tersedia adalah 110.880 menit/tahun. Standar beban kerja (STD) didapatkan dari pembagian antara waktu kerja tersedia dengan rata – rata waktu per aktivitas dan didapatkan jumlah total sebesar 668,976 dan menentukan standar kelonggaran (SKG) dengan membagi rata – rata aktivitas yang diluar dari melayanin pasien dibagi dengan waktu kerja tersedia dan dijumlahkan, didapatkan SKG yaitu 0,0024 dari total waktu kerja tersedia. Jumlah kebutuhan petugas dispensing adalah sebanyak 4,807 atau 5 orang. Hasil dari perhitungan kebutuhan petugas dispensing berdasarkan indeks WISN kekurangan 1 orang petugas.

4.4 Estimasi Hasil Perbaikan

Setelah dilakukan perhitungan jumlah tenaga kerja, diharapkan dapat meningkatkan performansi pada rawat jalan farmasi di rsud Ungaran. Dikarenakan usulan penelitian hanya sampai tahap implementasi, maka dilakukan *brainstorming* dengan petugas yang berwenang terkait dengan aktivitas *non value added* dan *neccessary but non value added* pada proses pelayanan farmasi rawat jalan. Setelah dilakukan *brainstroming* estimasi waktu, selanjutnya akan dilakukan perhitungan

estimasi peningkatan performansi apabila usulan perbaikan diterima pada pelayanan farmasi rawat jalan. Berikut rincian estimasi waktu setiap aktivitas setelah perbaikan dan estimasi waktu proses pelayanan setiap aktivitas :

Tabel 4.42 Estimasi Perbaikan Waktu *Non Value Added* pada Setiap Aktivitas

| Proses Pelayanan | Aktivitas | Waktu Sebelum Perbaikan (detik) | Asumsi Usulan Perbaikan | Waktu Setelah perbaikan (detik) |
|------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Penerimaan resep | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas | 12..3 | Mengganti bentuk nomor antrian pada resep yang sebelumnya ditulis secara manual, menjadi langsung dicetak pada resep | 0 |
| Pembuatan Etiket | Menunggu komputer memproses data | 173.3 | Melakukan <i>update</i> pada komputer secara berkala agar dapat memproses data dengan baik | 60 |
| Dispensing | Petugas mencari resep yang sesuai dengan nomor antrian | 9.6 | Menyediakan tempat untuk penumpukan resep setelah dari etiket menuju dispensing agar sesuai dengan nomor antrian | 0 |
| | Menunggu peralatan digunakan oleh petugas lain | 40.9 | Menambahkan peralatan seperti gunting, steples, dan bulpoin/spidol agar petugas tidak perlu menunggu peralatan digunakan petugas | 0 |

Tabel 4.43 Estimasi Perbaikan Waktu *Neccesary But Non Value Added* pada Setiap Aktivitas

| Proses Pelayanan | Aktivitas | Waktu Sebelum Perbaikan (detik) | Asumsi Usulan Perbaikan | Waktu Setelah perbaikan (detik) |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Penerimaan resep | Melayani pasien yang bertanya | 56.1 | Proses memberikan informasi dilakukan oleh petugas <i>customer service</i> agar tidak mengganggu aktivitas memproses data | 0 |
| Pembuatan tiket | Petugas menata ulang resep sesuai antrian | 10.6 | Menyediakan tempat untuk menata resep yang antri untuk diproses pada proses dispensing | 0 |
| Dispensing | Menghubungi penyimpanan obat saat stock diruang obat habis | 128 | Melakukan persiapan stock sebelum loket farmasi obat dibuka | 30 |
| | Menunggu petugas gudang obat membawa obat ynag habis pada rak obat | 298.9 | Melakukan persiapan stock sebelum loket farmasi obat dibuka | 0 |
| Penyerhaan obat | Petugas mengurutkan resep sesuai dengan nomor antrian | 31.2 | Melakukan pengecekan sesuai dengan nomor urut antrain dan menyiapkan tempat untuk obat jadi yang belum diambil oleh pasien | 0 |
| | Petugas melakukan pengemasan obat kedalam plastik yang lebih besar | 3.4 | Petugas memasukan obat yang sudah jadi pada plastik yang lebih besar agar pasien mudah membawanya | 3.4 |

➤ Kondisi saat ini

$$\text{Waktu proses per petugas} : \frac{\text{Total waktu proses}}{\text{jumlah petugas}}$$

a. Penerimaan resep

Tabel 4.44 Waktu Setiap Aktivitas Penerimaan Resep

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Pasien menyerahkan resep | 6.31 |
| 2 | Petugas melakukan skrining administratif | 121.4 |
| 3 | petugas mencetak nomor antrian dari komputer | 6.8 |
| 4 | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas resep | 12.3 |
| 5 | Melayani pasien yang lain yang bertanya | 56.1 |
| 6 | petugas melakukan skrining resep | 135.6 |
| 7 | petugas memastikan ketersediaan obat yang tertera pada resep | 92.5 |
| 8 | petugas memberikan resep pada bagian e tiket | 1.6 |
| Total | | 432.61 |

$$\text{Waktu proses per petugas} : \frac{432.61 \text{detik}}{1 \text{ orang}} = 432.61 \text{ detik atau } 7.21 \text{ menit.}$$

b. Pembuatan Etiket

Tabel 4.45 Waktu Setiap Aktivitas Pembuatan Etiket

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|-------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Petugas menata ulang resep sesuai nomor antrian | 10.6 |
| 2 | petugas membaca resep | 17.5 |
| 3 | petugas melakukan penulisan nomor antrian | 40.4 |
| 4 | Menunggu komputer dalam memproses data | 173.3 |
| 5 | petugas mencetak e tiket | 27.8 |
| 6 | Petugas menyatukan etiket dengan resep | 5.7 |
| 7 | petugas menumpuk e tiket | 1.2 |
| Total | | 276.5 |

$$\text{Waktu proses per petugas} : \frac{276.5 \text{detik}}{1 \text{ orang}} = 276.5 \text{ detik atau } 4.6 \text{ menit.}$$

c. Dispensing

Tabel 4.46 Waktu Setiap Aktivitas Pembuatan obat (*Dispensing*)

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Petugas mencari resep yang sesuai nomor antrian | 9.6 |
| 2 | petugas mengambil resep yang telah disatukan dengan e tiket | 15.5 |
| 3 | petugas membaca resep untuk melakukan pengambilan obat | 35.8 |
| 4 | petugas mengambil obat | 329.2 |
| 5 | Menghubungi penyimpanan obat saat stock diruang obat habis | 128 |
| 6 | Menunggu petugas dari penyimpanan obat membawa obat | 298.9 |
| 7 | petugas mengemas obat ke dalam plastik/ <i>ziplock</i> | 122.3 |
| 8 | Petugas mengurutkan obat sesuai dengan yang tertera di etiket | 7.1 |
| 9 | Menunggu peralatan digunakan petugas lain | 40.9 |
| 10 | petugas menempelkan etiket pada plastik / <i>zip lock</i> | 1.8 |
| 11 | petugas mengantar obat ke bagian penyerahan obat | 15.5 |
| Total | | 1004.6 |

Waktu proses per petugas : $\frac{1004.6 \text{ detik}}{4 \text{ orang}} = 251.15 \text{ detik}$ atau 4.81 menit.

d. Penyerhaan resep

Tabel 4.47 Waktu Setiap Aktivitas Penyerahan Resep

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | petugas melakukan pengecekan ulang kesesuaian obat | 30.8 |
| 2 | Petugas mengurutkan resep sesuai dengan nomer antrian | 31.2 |
| 3 | Menjawab pertanyaan dari luar loket farmasi | 51.6 |
| 4 | petugas memanggil pasien sesuai nomer urut dan namanya | 20.6 |
| 5 | petugas meminta verifikasi pasien, meliputi nomer antrian, nama, ttl, dan alamat | 30.4 |
| 6 | petugas menjelaskan aturan pakai untuk obat yang akan digunakan | 56.5 |
| 7 | Petugas melakukan pengemasan obat kedalam plastik yang lebih besar | 3.4 |
| 8 | petugas menyerahkan obat ke pasien | 2.4 |
| Total | | 226.9 |

Waktu proses per petugas : $\frac{226.9 \text{ detik}}{1 \text{ orang}} = 226,9 \text{ detik}$ atau 3,78 menit.

➤ Estimasi setelah perbaikan

$$\text{Waktu proses per petugas} : \frac{\text{Total waktu proses}}{\text{jumlah petugas}}$$

a. Penerimaan Resep

Tabel 4.48 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Penerimaan Resep

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Pasien menyerahkan resep | 6.31 |
| 2 | Petugas melakukan skrining administratif | 121.4 |
| 3 | petugas mencetak nomor antrian dari komputer | 6.8 |
| 4 | Petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas resep | 0 |
| 5 | Melayani pasien yang lain yang bertanya | 0 |
| 6 | petugas melakukan skrining resep | 135.6 |
| 7 | petugas memastikan ketersediaan obat yang tertera pada resep | 0 |
| 8 | petugas memberikan resep pada bagian e tiket | 1.6 |
| Total | | 271.71 |

$$\text{Waktu proses per petugas} : \frac{271.7 \text{ detik}}{2 \text{ orang}} = 135.85 \text{ detik atau } 2.26 \text{ menit.}$$

b. Pembuatan etiket

Tabel 4.49 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Pembuatan Etiket

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|-------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Petugas menata ulang resep sesuai nomor antrian | 0 |
| 2 | petugas membaca resep | 17.5 |
| 3 | petugas melakukan penulisan nomor antrian | 40.4 |
| 4 | Menunggu komputer dalam memproses data | 60 |
| 5 | petugas mencetak e tiket | 27.8 |
| 6 | Petugas menyatukan etiket dengan resep | 5.7 |
| 7 | petugas menumpuk e tiket | 1.2 |
| Total | | 152.6 |

$$\text{Waktu proses per petugas} : \frac{152.6 \text{ detik}}{2 \text{ orang}} = 76.3 \text{ detik atau } 1.27 \text{ menit}$$

c. *Dispensing***Tabel 4.50** Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Pembuatan obat (*Dispensing*)

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Petugas mencari resep yang sesuai nomor antrian | 0 |
| 2 | petugas mengambil resep yang telah disatukan dengan e tiket | 15.5 |
| 3 | petugas membaca resep untuk melakukan pengambilan obat | 35.8 |
| 4 | petugas mengambil obat | 329.2 |
| 5 | Menghubungi penyimpanan obat saat stock diruang obat habis | 30 |
| 6 | Menunggu petugas dari penyimpanan obat membawa obat | 0 |
| 7 | petugas mengemas obat ke dalam plastik/ <i>ziplock</i> | 122.3 |
| 8 | Petugas mengurutkan obat sesuai dengan yang tertera di etiket | 7.1 |
| 9 | Menunggu peralatan digunakan petugas lain | 0 |
| 10 | petugas menempelkan etiket pada plastik / <i>zip lock</i> | 1.8 |
| 11 | petugas mengantar obat ke bagian penyerahan obat | 15.5 |
| Total | | 557.2 |

Waktu proses per petugas : $\frac{557.2 \text{ detik}}{5 \text{ orang}} = 111.4 \text{ detik}$ atau 1.85 menit.

d. Penyerahan Obat

Tabel 4.51 Waktu Perbaikan Setiap Aktivitas Penyerahan Obat

| No | Aktivitas | Waktu (detik) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | petugas melakukan pengecekan ulang kesesuaian obat | 30.8 |
| 2 | Petugas mengurutkan resep sesuai dengan nomer antrian | 0 |
| 3 | Menjawab pertanyaan dari luar loket farmasi | 0 |
| 4 | petugas memanggil pasien sesuai nomer urut dan namanya | 20.6 |
| 5 | petugas meminta verifikasi pasien, meliputi nomer antrian, nama, ttl, dan alamat | 30.4 |
| 6 | petugas menjelaskan aturan pakai untuk obat yang akan digunakan | 56.5 |
| 7 | Petugas melakukan pengemasan obat kedalam plastik yang lebih besar | 3.4 |
| 8 | petugas menyerahkan obat ke pasien | 2.4 |
| Total | | 144.1 |

Waktu proses per petugas : $\frac{144.1 \text{ detik}}{2 \text{ orang}} = 72.05 \text{ detik}$ atau 1.2 menit.

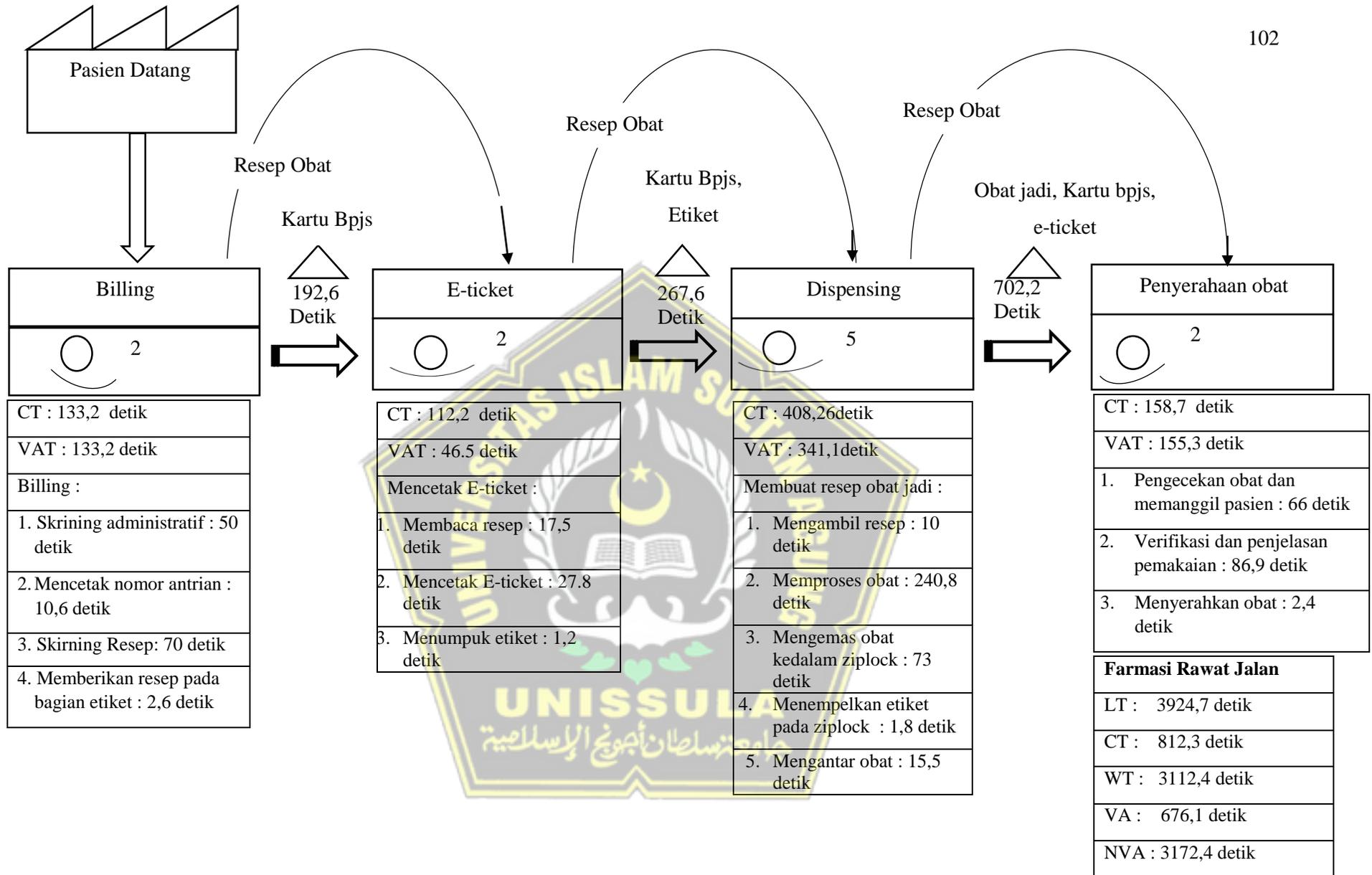
Setelah dilakukan perhitungan estimasi waktu perbaikan maka didapatkan perbandingan sebagai berikut :

Tabel 4.52 Perbandingan Estimasi Waktu Sebelum dan Setelah Perbaikan

| No | Area | Kondisi Saat ini | | Kondisi Perbaikan | |
|----|------------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | | Jumlah Petugas | Waktu Proses | Jumlah Petugas | Waktu Proses |
| 1 | Penerimaan Resep | 1 | 7,21 menit | 2 | 2,26 menit |
| 2 | Etiket | 1 | 4,6 menit | 2 | 1,27 menit |
| 3 | Dispensing | 4 | 4,81 menit | 5 | 2,32 menit |
| 4 | Penyerhaan Obat | 1 | 3,78 menit | 2 | 1,2 menit |

4.5 *Future State Mapping*

Setelah dilakukan pembuatan cover *current state mapping* dan ditemukan *waste* serta akar penyebab masalah, selanjutnya dilakukan pembuatan *future state mapping* dengan melakukann pengurangan waktu *waste*. Dikarenakan penelitian ini tidak sampai tahap implementasi, maka dilakukan asumsi perbaikan dengan melakukan *branistroming* dengan petugas rawat jalan instalasi farmasi. Waktu yang digunakan dalam pembuatan FSM ini dapat dilihat pada table 4.30 hasil estimasi waktu perbaikan. Berikut merupakan *future state mapping* rawat jalan instalasi farmasi rsud Ungaran :



Gambar 4.6 Future State Mapping

4.6 Analisa Perbandingan *Current state mapping* dan *future state mapping*

Berikut ini merupakan perbandingan antara hasil *current state mapping* dan *future state mapping* :

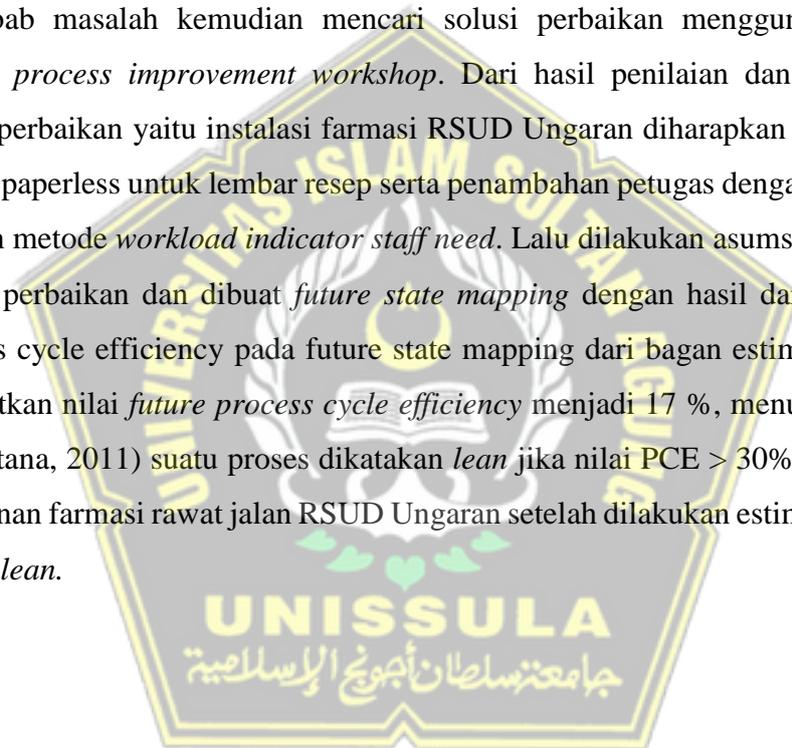
Tabel 4.53 Perbandingan *Current State Mapping* dan *Future State Mapping*

| No | Keterangan | <i>Current State mapping</i> (detik) | <i>Future State Mapping</i> (detik) |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | <i>Value Added</i> | 676.1 | 676.1 |
| 2 | <i>Non Value Added</i> | 6210.1 | 3172.4 |
| 3 | <i>Necessary but Non Value Added</i> | 554.8 | 76.2 |
| 4 | <i>Total Cycle Time</i> | 7441 | 3924.1 |
| 5 | <i>Process Cycle Efficiency</i> | 9% | 17% |

Berdasarkan tabel perbandingan diatas diketahui nilai *value added time* pada *current state mapping* sebesar 676.1 sama dengan *future state mapping* sebesar 676.1. Pada *non value added time* pada *current state mapping* 6210.1 detik menjadi 3172.4 detik dikarenakan perubahan pada waktu penerimaan pada bagian petugas menuliskan nomor antrian pada bagian kanan atas yaitu 12.3 detik menjadi 0 detik dikarenakan diusulkan menggunakan sistem *paperless* agar lebih efisien, pada waktu *etiket* bagian input data dan proses sebesar 145 detik menjadi 60 detik, dan pada waktu *dispensing* pada bagian petugas mencari resep yang sesuai dengan nomor antrian sebesar 9.6 detik menjadi 0 detik, dan pada bagian menunggu peralatan digunakan oleh petugas lain sebesar 30.9 menjadi 0 detik. Pada *Necessary but Non Value Added* pada *current state mapping* 554.8 detik menjadi 76.2 detik dikarenakan perubahan pada bagian petugas melayani pasien lain yang bertanya 56.1 detik menjadi 0 detik, petugas menata ulang resep sesuai nomor antrian 10.6 detik menjadi 0 detik, petugas menyatukan etiket dengan resep 5.7 detik menjadi 5.7 detik, menghubungi ruang penyimpanan obat saat stock diruang obat habis 128 detik menjadi 60 detik, menunggu petugas dari penyimpanan obat membawa obat 298.9 detik menjadi 0 detik, petugas mengurutkan obat yang sesuai dengan etiket 7.1 detik menjadi 7.1 detik, petugas melakukan pengemasan obat kedalam kantong plastik yang lebih besar 3.4 detik menjadi 3.4 detik, petugas kembali kebagian dispensing karna obat ada yang masih kurang lengkap 45 detik menjadi 0 detik.

4.7 Pembuktian Hipotesa

Berdasarkan analisa data, diidentifikasi jenis waste dengan *current value stream mapping* dan melakukan penyebaran kuesioner untuk menentukan waste kritis dan diolah menggunakan metode Borda diperoleh waste kritis yaitu *waiting* dengan bobot 0,188, *transportation* dengan bobot 0,101, *motions* dengan bobot 0,111 dan *inventory* dengan bobot 0,164. Dari ke empat jenis waste kritis tersebut diidentifikasi akar penyebab dengan *root cause analysis* menggunakan *tools 5 why's*. Dan nilai *current process cycle efficiency* 9 %, Setelah didapatkan akar penyebab masalah kemudian mencari solusi perbaikan menggunakan metode *rappid process improvement workshop*. Dari hasil penilaian dan perencanaan, solusi perbaikan yaitu instalasi farmasi RSUD Ungaran diharapkan menggunakan sistem paperless untuk lembar resep serta penambahan petugas dengan perhitungan dengan metode *workload indicator staff need*. Lalu dilakukan asumsi pengurangan waktu perbaikan dan dibuat *future state mapping* dengan hasil dari perhitungan *process cycle efficiency* pada *future state mapping* dari bagan estimasi perbaikan didapatkan nilai *future process cycle efficiency* menjadi 17 %, menurut (Gaspersz & Fontana, 2011) suatu proses dikatakan *lean* jika nilai PCE > 30%. Maka proses pelayanan farmasi rawat jalan RSUD Ungaran setelah dilakukan estimasi perbaikan belum *lean*.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil dari analisis *current value stream mapping* adalah diketahui terdapat 4 proses dalam pelayanan instalasi farmasi rawat jalan yaitu penerimaan resep, pembuatan etiket, dispensing, penyerahan obat. *Lead time* pada instalasi farmasi rawat jalan RSUD Ungaran yaitu 4838.71 detik, dan pada proses penerimaan resep diketahui *cycle time* selama 201.6 detik, dengan *value added time* 133.2 detik, *nonvalue added time* 12.3 detik, serta *necessary but non value added* 56.1 detik. Pada pembuatan etiket diketahui *cycle time* selama 207.8 detik, dengan *value added time* 46.5 detik, *non value added time* 145 detik, dan *necessary but non value added time* 16.3 detik. Pada bagian dispensing obat diketahui *cycle time* selama 815.6 detik, dengan *value added time* 341.1 detik, *non value added time* 40.5 detik, dan *necessary but non value added time* 434 detik. Lalu bagian penyerahan obat obat diketahui *cycle time* selama 203.7 detik, dengan *value added time* 155.3 detik, *non value added time* 0 detik, dan *necessary but non value added time* 48.4 detik. Dan waktu tunggu untuk proses penerimaan resep selama 478 detik dan pada proses etiket selama 281 detik dan pada proses dispensing selama 1100 detik. Lalu, identifikasi *waste* yang terjadi pada rawat jalan diketahui *waste transportation, inventory, motion, overprocessing, defect, dan human potential*. Dan penentuan *waste* kritis diolah menggunakan metode Borda dipilih dengan diagram pareto dan didapatkan *waste* kritis yaitu *waiting* dengan bobot 0,188, *transportation* dengan bobot 0,101, *motions* dengan

bobot 0,111 dan *inventory* dengan bobot 0,164. Dan *current process cycle efficiency* sebesar 9 %.

2. Hasil dari *brainstroming* dan wawancara dengan petugas yang paham akan instalasi farmasi rawat jalan, diketahui akar penyebab lamanya proses pada masing – masing adalah :
 - a. *Waste waiting* disebabkan oleh adanya *double job* petugas penerimaan resep dan penyerhaan resep, resep yang tidak sesuai dengan nomor antrian menyebabkan petugas menata ulang resep agar seusai dengan nomor antrian yang tertera ,pengisian billing resep yang dilakukan 2 kali yaitu manual dan sistem, menunggu obat dari tempat penyimpanan obat yang tidak tersedia karena habis pada tempatn
 - b. *Waste transpotation* disebabkan karena jarak antar meja yang berjauhan menyebabkan petugas mengantarkan resep sehingga petuga harus beranjak dari tempatnya, dan jarak antar petugas yang berjauhan.
 - c. *Waste Motions* disebabkan karena proses menata ulang resep agar sesuai dengan nomor antrian, serta petugas mengembalikan obat yang sesuai dengan keranjang abjad.
 - d. *Waste Inventory* disebabkan karena adanya tumpukan plastik obat dispensing untuk 1 bulan kedepan, dan tumpukan pada troli obat yang baru datang pada bagian gudang obat.
3. Usulan perbaikan pada proses instalasi farmasi rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran berdasarkan metode *Rapid Process Improvement Workshop* (RPIW) perhitungan kebutuhan petugas menggunakan metode *Workload Indicator Staff Need* (WISN) adalah pada bagian penerimaan resep dibutuhkan 2 petugas dan belum mencukupi karna hanya ada 1 petugas pada bagian penerimaan resep. Lalu pada bagian etiket dibutuhkan 2 petugas belum mencukupi karna hanya ada 1 petugas pada bagian etiket, sedangkan dibagian dispensing dibutuhkan 5 orang sedangkan hanya ada 4 petugas dan bekum mencukupi, lalu untuk bagian penyerahan obat dibutuh kan 2 petugas sedangkan hanya ada 1 petugas dan belum mencukupi . Dan hasil estimasi waktu proses pelayanan setiap petugas setelah dilakukan perbaikan yaitu

untuk petugas penerimaan resep sebelumnya 7,21 menit/petugas menjadi 2,26 menit/petugas, pada bagian etiket sebelumnya 4,6 menit/petugas menjadi 1,27 menit/petugas, pada bagian dispensing sebelumnya 4,81 menit/petugas menjadi 2,32 menit/petugas, dan pada penyerahan resep sebelumnya 3,78 menit/petugas menjadi 1,2 menit/petugas.

4. Hasil dari *future state mapping*, didapatkan *Lead time* pada instalasi farmasi rawat jalan menjadi 3924.7 detik, dan pada penerimaan resep diketahui *cycle time* menjadi 133.2 detik, dan pada bagian etiket diketahui *cycle time* menjadi 112.2 detik, dengan *value added time* 46.5 detik, *nonvalue added time* 60 detik, serta *necessary but non value added* 5.7 detik. Pada bagian dispensing diketahui *cycle time* menjadi 408.2 detik, dengan *value added time* 341.1 detik, *non value added time* 0 detik, dan *necessary but non value added time* 67.1 detik. Lalu pada bagian penyerahan obat diketahui *cycle time* menjadi 158.7 detik, dengan *value added time* 155.3 detik dan *non value added time* 0 detik, dan *not necessary but value added time* 3.4 detik. Dan waktu tunggu untuk penyerahan resep menjadi 192.6 detik, waktu tunggu pada bagian etiket menjadi 267.6 detik dan waktu tunggu pada bagian dispensing menjadi 702.2 detik. Lalu didapatkan nilai *future process cycle efficiency* sebesar 17 %

5.2 Saran

Sebagai saran dalam perbaikan proses pelayanan instalasi farmasi rawat jalan RSUD Ungaran adalah sebagai berikut :

1. Usulan – usulan yang diberikan merupakan alternatif solusi dalam pelaksanaannya harus disesuaikan dengan kemampuan rumah sakit dari segi inovasi dan usaha serta kemampuan rumah sakit dalam memperbaiki pelayanannya.
2. Adanya pelatihan khusus kepada tenaga kesehatan farmasi dalam rangka memenuhi kebutuhan skill dalam melakukan proses administrasi agar proses pelayanan dan pembuatan laporan bisa dilakukan secara akurat.
3. Sebaiknya diadakan pemantauan waktu tunggu pelayanan instalasi farmasi rawat jalan setiap bulan sebagai evaluasi dan dilakukan dengan teliti dengan

membentuk sebuah tim yang kompeten dalam hal tersebut, sehingga dapat cepat melakukan perbaikan dan terhindar dari permasalahan yang timbul yang dapat menghambat peroses pelayanan.

4. Dilakukan peninjauan kembali terkait kebutuhan jumlah petugas serta pemantauan tugas pokok dan fungsi yang berlaku agar tidak ada *double job* dan meningkatkan kedisiplinan petugas.
5. Melakukan upaya siklus perbaikan secara terus menerus hingga mencapai kesempurnaan, mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi yang terjadi dan menjalani proses pembelajaran sehingga menambah wawasan untuk mutu dari pelayanan.



DAFTAR PUSTAKA

- F. Syahrani, D. R. (2019). Penerapan Lean Healthcare Untuk Mereduksi Waktu Tunggu Pelayanan Resep Obat Jadi Pada Depo Farmasi Merpati RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, Vol. 7 No.4.
- Ferdias, I. (2017). Implementasi Lean Healthcare dan Root Cause Analysis Dalam Mereduksi Waktu Pelayanan Unit Rawat Jalan di RSKB Diponegoro Dua Satu Klaten. *J@TI Undip*.
- Gaspersz, V., & Fontana, A. (2011). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Bogor: Vinchrsto Publication.
- Ira Setyaningsih. (2013). Analisis kualitas pelayanan rumah sakit terhadap pasien menggunakan pendekatan lean servperf (lean service dan service performance). *Spektrum Industri*, 11(2g), 117–242.
- Isnain, S. K., & Karningsih, P. D. (2016). Perancangan Perbaikan Proses Produksi Komponen Bodi Mobil Daihatsu dengan Lean Manufacturing di PT. "XYZ". *Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis*, Vol.3 No.2.
- Krisnanto, S. H., Wicaksono, P. A., & Rinawati, D. I. (2018). Perancangan Model Layanan Instalasi Farmasi Rumah Sakit untuk Mengurangi Waktu Antrian pada Pelayanan Obat di Farmasi (Studi Kasus : RSUD Dr.Adhyatama, MPH Kota Semarang). *Industrial Engineering Online Journal*, 7(1), 1–12
- Kuswardana, A., Eka, N., & Natsir, H. (2017). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And 5 – Why Analysis) di PT . PAL Indonesia. *Conference on Safety Engineering and Its Application*, (2581), 6.
- Indonesia, M. K. R., 2008. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No.129 tentang Tingkat Standar Pelayanan Rumah Sakit*, Indonesia: s.n.
- Pratama, A. (2017). Analisis Pemborosan Waktu dengan Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing di CV. Atina Engineering. *JBPTUNIKOMPP*.
- R. Nuraina, N. Khoiriyah & Nurwidiana. (2019). Pendekatan Lean Helathcare Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Pelayanan Puskesmas Bangetayu Menggunakan Root Cause Analysis dan Value Stream Mapping. *Perpustakaan Teknologi Industri Unissula*.

- Sari, I. M. (2018). Pendekatan Lean Hospital Untuk Mengidentifikasi *Waste* Kritis di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wates. *Repository UMY*.
- Syahroni, F. R. (2015). *Mereduksi Waste Berdasarkan Kpi Manufaktur Untuk Meningkatkan Performansi Produksi Susu Pasteurisasi Dengan Pendekatan Lean Six Sigma*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Usman, I., & Ardiyana, M. (2017). Lean Hospital Management, Studi Empirik pada Layanan Gawat Darurat. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan / Journal of Theory and Applied Management*, 10(3), 257
- Vera Devani, S. N. S., 2018. Usulan Peningkatan Kualitas Pelayanan Kesehatan Dengan Menggunakan Pendekatan Lean Healthcare Di Poliklinik Kandungan Dan Poliklinik Anak. *JISI Umj*, pp. Vol 5, No. 2.





Lampiran 1 Surat perijinan Sekertariat Daerah



PEMERINTAH KABUPATEN SEMARANG SEKRETARIAT DAERAH

Alamat : Jl. Diponegoro No 14 Telp. (024)-6921014 Fax 024- 6921992
Email : setda@semarangkab.go.id - Website : www.semarangkab.go.id
U N G A R A N 50511

Ungaran, 20 Februari 2020

Kepada Yth.

1. Pimpinan Perangkat Daerah
2. Pimpinan Instansi Vertikal
3. Direktur BUMD
4. Direktur Rumah Sakit Swasta
5. Rektor Perguruan Tinggi Swasta
6. Kepala SMP/MTS, SD/MI
7. Kepala Desa/Lurah
8. Ketua Organisasi Kemasyarakatan

se - Kabupaten Semarang

SURAT EDARAN
NOMOR : 070/00695
TENTANG
PENERBITAN SURAT KETERANGAN PENELITIAN

A. Dasar :

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian
2. Keputusan Bupati Semarang Nomor : 130/ 0864/2019 tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Bupati Semarang Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Semarang Untuk Menerbitkan Dan Menandatangani Perizinan dan Non Perizinan Serta Menandatangani Kejasama terkait Dengan Pengelolaan Reklame.

B. Menerangkan bahwa :

1. Untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian dalam rangka kewaspadaan terhadap dampak negatif yang akan timbul dari proses penelitian perlu dikeluarkan Surat Keterangan Penelitian (SKP).
2. Surat Keterangan Penelitian diterbitkan oleh Bupati Semarang melalui Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Semarang setelah dikoordinasi dengan Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Semarang.
3. Penelitian yang dilakukan dalam rangka tugas akhir pendidikan/sekolah dari tempat pendidikan/sekolah diluar negeri dan penelitian yang dilakukan oleh swasta yang sumber pendanaannya tidak berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/ Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah memerlukan Surat Keterangan Penelitian.
4. Penelitian yang dilakukan dalam rangka tugas akhir pendidikan/sekolah dari tempat pendidikan/sekolah didalam negeri dan penelitian yang dilakukan oleh instansi pemerintah

yang sumber pendanaan penelitiannya dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/ Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah *tidak perlu menggunakan Surat Keterangan Penelitian.*

5. Surat Keterangan Penelitian dalam rangka tugas akhir pendidikan/sekolah dari tempat pendidikan/sekolah *didalam negeri* dan penelitian yang dilakukan oleh instansi pemerintah yang sumber pendanaan penelitiannya dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/ Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah *dikeluarkan oleh Organisasi Perangkat Daerah/Perusahaan/ BUMD/ BULD yang menjadi lokasi penelitian.*

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan mensosialisasikan kepada Pejabat dan Pegawai di lingkungan kerja masing-masing serta membantu menyebarluaskan kepada masyarakat umum.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya, disampaikan terimakasih.



Tembusan :
Bupati Semarang (sebagai laporan)

Lampiran 2 Rincian Tabel Identifikasi

Identifikasi hasil kuesioner menggunakan metode Borda ini dapat digunakan untuk menentukan waste kritis dari beberapa waste yang sudah didapatkan dari proses sebelumnya dengan menyebar kuisisioner kepada pihak – pihak terkait.

Metode borda menentukan pemenang dari suatu pemilihan dengan memberikan sejumlah point tertentu untuk masing – masing pengambil keputusan sesuai dengan ranking yang telah diatur oleh masing – masing pengambil keputusan. Pemenang akan ditentukan oleh banyaknya jumlah peringkat yang diperoleh. Tabel dibawah menunjukkan jumlah responden yang sudah mengisi kuesioner, terdapat 15 responden yaitu petugas farmasi, peringkat 1-7 menunjukkan peringkat sehingga dapat ditentukan waste mana yang paling sering terjadi, angka 1 menunjukkan waste yang paling sering terjadi hingga angka 7 menunjukkan waste yang jarang terjadi. Untuk mengidentifikasi waste dilakukan perhitungan sesuai dengan skor yaitu peringkat dikali dengan bobot skor, diketahui dari 15 petugas yang mengisi kuesioner berapa jumlah petugas yang mengisi peringkat waste yang terjadi, misalnya pada waste transportation, tidak ada petugas yang mengisi peringkat 1, terdapat 2 petugas yang mengisi peringkat 2, sedangkan 1 petugas mengisi peringkat 3, 2 petugas mengisi peringkat 4, 3 petugas mengisi peringkat 5, 3 petugas mengisi peringkat 6 dan yang 4 orang yang mengisi peringkat 7, sehingga disimpulkan skor waste transportation sesuai dengan perhitungan maka didapatkan hasil 29 dan yang paling jarang terjadi.

Rincian perhitungan tabel Identifikasi *waste* yang terjadi pada instalasi farmasi RSUD Ungaran :

| Jenis Waste | Peringkat | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Skor | Bobot Setelah Normalisasi |
|------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|------|---------------------------|
| | Bobot Skor | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | |
| <i>Transportation</i> | | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 29 | 0.101 |
| <i>Inventory</i> | | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 47 | 0.164 |
| <i>Motion</i> | | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 | 4 | 1 | 32 | 0.111 |
| <i>Waiting</i> | | 5 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 54 | 0.188 |
| <i>Overprocessing</i> | | 0 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 38 | 0.132 |
| <i>Defect</i> | | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 49 | 0.171 |
| <i>Human Potential</i> | | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 38 | 0.132 |

| | | |
|--------------|-----|---|
| Total | 287 | 1 |
|--------------|-----|---|

➤ *Transportation*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (0 \times 6) + (2 \times 5) + (1 \times 4) + (2 \times 3) + (3 \times 2) + (3 \times 1) + (4 \times 0) = 29$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $29/287 = 0,101$

➤ *Inventory*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (1 \times 6) + (3 \times 5) + (2 \times 4) + (4 \times 3) + (2 \times 2) + (2 \times 1) + (1 \times 0) = 47$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $47/287 = 0,164$

➤ *Motion*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (0 \times 6) + (1 \times 5) + (1 \times 4) + (3 \times 3) + (5 \times 2) + (4 \times 1) + (1 \times 0) = 32$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $32/287 = 0,111$

➤ *Waiting*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (5 \times 6) + (1 \times 5) + (1 \times 4) + (4 \times 3) + (1 \times 2) + (1 \times 1) + (2 \times 0) = 54$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $54/287 = 0,188$

➤ *Overprocessing*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (0 \times 6) + (2 \times 5) + (4 \times 4) + (1 \times 3) + (3 \times 2) + (2 \times 1) + (2 \times 0) = 38$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $38/287 = 0,132$

➤ *Defect*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (3 \times 6) + (2 \times 5) + (0 \times 4) + (1 \times 3) + (2 \times 2) + (3 \times 1) + (4 \times 0) = 49$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $49/287 = 0,171$

➤ *Human Potential*

Skor : (Peringkat x bobot skor)

$$: (2 \times 6) + (4 \times 5) + (2 \times 4) + (1 \times 3) + (2 \times 2) + (2 \times 1) + (2 \times 0) = 38$$

Bobot : skor *transportation* / total skor = $38/287 = 0,132$

Lampiran 3 Kuesioner

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Saya yang bernama Alif Putra Yuda dengan nomor induk mahasiswa 31601501068 adalah mahasiswa Teknik Industri di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Saat ini saya sedang mengadakan penelitian yang berjudul **“Pendekatan *Lean Healthcare* Untuk Meminimasi Waktu Tunggu Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Ungaran”**.

Demi menunjang penelitian ini, saya memohon kesediaan saudara untuk mengisi kuesioner yang terlampir dengan seobjektif mungkin sesuai dengan fakta yang ada dilapangan. Saya menjamin kerahasiaan identitas dan jawaban kuesioner yang diberikan.

Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya menjadi penelitian untuk mneylesaikan tugas akhir Teknik Industri saja, tetapi juga untuk instalasi farmasi rumah sakit umum daerah Ungaran sebagai bahan pertimbangan dilakukannya upaya perbaikan dan peningkatan kualitas pelayanan sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan rawat jalan.

Atas kerjasama saudara, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Jabatan :

IDENTITAS RESPONDEN

**KUESIONER WASTE INSTALASI FARMASI RAWAT JALAN
RSUD UNGARAN**

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Saudara diminta **untuk memberikan peringkat untuk setiap pemborosan (*waste*)** berdasarkan seringnya pemborosan (*waste*) tersebut terjadi dilapangan dari **paling sering terjadi** (peringkat tertinggi) hingga **paling jarang terjadi** (peringkat terendah).

KETENTUAN

- Jumlah peringkat ada 7 untuk 7 tipe pemborosan (*waste*).
- Peringkat yang memiliki bobot tertinggi atau **peringkat tertinggi adalah peringkat 1**, maka saudara dapat menuliskan angka 1 pada pemborosan (*waste*) yang paling sering terjadi, sedangkan **peringkat terendah adalah peringkat 7**, maka saudara dapat menuliskan angka 7 pada pemborosan (*waste*) paling sering terjadi.
- **Mohon Diingat**, Saudara diminta **mengurutkan peringkat dari 1 hingga 7 untuk 7 jenis pemborosan (*waste*)**. Dimohon untuk **tidak mengisi angka yang sama** pada jenis pemborosan yang sama.

| No | TIPE PEMBOROSAN (WASTE) | PERINGKAT |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | <p><i>Transportation (Transportasi)</i></p> <p>Merupakan gerakan atau perpindahan yang tidak dibutuhkan atau berlebihan dalam sistem (dari segi informasi, pasien, barang) yang menyebabkan pada pemborosan waktu, usaha dan biaya.</p> <p>Contoh : Petugas dispensing mengambil resep kebagian e tiket.</p> | |
| 2 | <p><i>Inventory (Persediaan)</i></p> <p>Merupakan penyimpanan persediaan yang berlebihan dari yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan.</p> <p>Contoh : Persediaan obat dan persediaan plastik obat yang terlalu banyak dan menumpuk.</p> | |
| 3 | <p><i>Motion (gerakan)</i></p> <p>Merupakan waktu dan tenaga yang digunakan karena gerakan yang tidak memberikan nilai tambah atau berlebihan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.</p> <p>Contoh : Penulisan nomor antrian pada lembar resep sesuai nomor antrian.</p> | |
| 4 | <p><i>Waiting (menunggu)</i></p> <p>Merupakan waktu dimana tidak ada kegiatan yang berlangsung.</p> <p>Contoh : Pasien menunggu obat untuk dibuat karena terdapat antrian yang sangat banyak. Pasien menunggu saat dipanggil untuk pengambilan obat.</p> | |
| 5 | <p><i>Overprocessing (Proses berlebihan)</i></p> <p>Merupakan suatu kegiatan yang tidak bermakna dan berulang kali.</p> <p>Contoh : Petugas menanyakan nama dan informasi secara berulang, petugas berulang memastikan ketepatan resep, petugas menulis nomor antrian pada resep sesuai dengan nomor urut.</p> | |
| 6 | <p><i>Defect (Cacat)</i></p> <p>Merupakan suatu kegiatan yang tidak dilakukan dengan benar dan membutuhkan pengulangan kerja untuk membenaran.</p> | |

| | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | Contoh : Urutan obat yang tidak sesuai, penempatan barang yang tidak pada tempatnya. | |
| 7 | <p><i>Human Potential (Potensi Manusia)</i></p> <p>Merupakan suatu kegiatan yang tidak memanfaatkan atau kehilangan potensi keahlian pegawai.</p> <p>Contoh : Petugas yang bertanya ke petugas lain terkait sistem error, layanan berikutnya, proses yang harus dilakukan. Pegaai yang tidak menyampaikan saran atau ide untuk perbaikan pelayanan, tidak adanya kreatifitas pada pegawai, pegawai mudah jenuh.</p> | |

Allhamdulillah *alamin*, anda telah menyelesaikan pengisian kuesioner *waste* di instalasi farmasi rawat jalan RSUD Ungaran. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kerjasamanya.



Lampiran 4 Waktu Proses Pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan Sebelum Perbaikan

| KODE | BILLING | | | | | | E-TIKET | | | | | | DISPENSING | | | | | PENYERAHAN | | | | | |
|------|---------------------|----------|----------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|----------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------|------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|------------|------------|-----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--|
| | RESEP MASUK BILLING | DIPROSES | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN BILLING | TOTAL WAKTU PROSES | RESEP MASUK ETIKET | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN ETIKET | TOTAL WAKTU PROSES | RESEP MASUK DISPENSING | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN DISPENSING | TOTAL WAKTU PROSES | OBAT MASUK | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN | TOTAL WAKTU PROSES | WAKTU TUNGGU PELAYANAN | |
| 1 | 09.05.00 | 09.06.20 | 09.08.55 | 00.01.20 | 00.02.35 | 00.03.55 | 09.16.06 | 09.20.02 | 00.00.00 | 00.03.56 | 00.03.56 | 09.45.11 | 09.54.00 | 00.00.00 | 00.08.49 | 00.08.49 | 09.56.02 | 09.59.13 | 00.00.00 | 00.03.11 | 00.03.11 | 00.54.13 | |
| 2 | 09.06.06 | 09.09.00 | 09.11.44 | 00.02.54 | 00.02.44 | 00.05.38 | 09.20.20 | 09.24.00 | 00.00.18 | 00.03.22 | 00.03.40 | 09.45.18 | 09.55.21 | 00.00.00 | 00.10.03 | 00.10.03 | 09.59.40 | 10.03.21 | 00.00.27 | 00.03.14 | 00.03.41 | 00.57.15 | |
| 3 | 09.07.00 | 09.11.55 | 09.14.20 | 00.04.55 | 00.02.25 | 00.07.20 | 09.24.11 | 09.27.40 | 00.00.11 | 00.03.18 | 00.03.29 | 09.46.01 | 09.56.00 | 00.00.00 | 00.09.59 | 00.09.59 | 10.03.30 | 10.06.02 | 00.00.09 | 00.02.23 | 00.02.32 | 00.59.02 | |
| 4 | 09.12.04 | 09.14.55 | 09.17.51 | 00.02.51 | 00.02.56 | 00.05.47 | 09.27.50 | 09.29.59 | 00.00.10 | 00.01.59 | 00.02.09 | 09.46.50 | 09.56.33 | 00.00.00 | 00.09.43 | 00.09.43 | 10.06.34 | 10.09.02 | 00.00.32 | 00.01.56 | 00.02.28 | 00.56.58 | |
| 5 | 09.13.30 | 09.17.58 | 09.21.26 | 00.04.28 | 00.03.28 | 00.07.56 | 09.30.10 | 09.33.41 | 00.00.11 | 00.03.20 | 00.03.31 | 09.54.30 | 10.03.01 | 00.00.30 | 00.08.01 | 00.08.31 | 10.09.12 | 10.11.32 | 00.00.10 | 00.02.10 | 00.02.20 | 00.58.02 | |
| 6 | 09.16.31 | 09.21.43 | 09.26.01 | 00.05.12 | 00.04.18 | 00.09.30 | 09.33.50 | 09.37.31 | 00.00.09 | 00.03.32 | 00.03.41 | 09.56.00 | 10.04.00 | 00.00.39 | 00.07.21 | 00.08.00 | 10.11.44 | 10.14.12 | 00.00.12 | 00.02.16 | 00.02.28 | 00.57.41 | |
| 7 | 09.17.31 | 09.26.08 | 09.30.04 | 00.08.37 | 00.03.56 | 00.12.33 | 09.37.41 | 09.40.21 | 00.00.10 | 00.02.30 | 00.02.40 | 09.56.31 | 10.05.00 | 00.00.31 | 00.07.58 | 00.08.29 | 10.14.18 | 10.17.43 | 00.00.06 | 00.03.19 | 00.03.25 | 01.00.12 | |
| 8 | 09.18.12 | 09.30.06 | 09.34.28 | 00.11.54 | 00.04.22 | 00.16.16 | 09.40.30 | 09.43.54 | 00.00.09 | 00.03.15 | 00.03.24 | 09.57.00 | 10.04.54 | 00.00.27 | 00.07.27 | 00.07.54 | 10.17.50 | 10.21.12 | 00.00.07 | 00.03.15 | 00.03.22 | 01.03.00 | |
| 9 | 09.18.20 | 09.34.38 | 09.39.36 | 00.16.18 | 00.04.58 | 00.21.16 | 09.43.59 | 09.46.41 | 00.00.05 | 00.02.37 | 00.02.42 | 10.03.34 | 10.12.33 | 00.00.33 | 00.08.26 | 00.08.59 | 10.21.14 | 10.25.05 | 00.00.02 | 00.03.49 | 00.03.51 | 01.06.45 | |
| 10 | 09.19.50 | 09.39.53 | 09.43.19 | 00.20.03 | 00.03.26 | 00.23.29 | 09.46.57 | 09.50.04 | 00.00.16 | 00.02.51 | 00.03.07 | 10.04.21 | 10.11.44 | 00.00.21 | 00.07.02 | 00.07.23 | 10.25.17 | 10.28.05 | 00.00.12 | 00.02.36 | 00.02.48 | 01.08.15 | |
| 11 | 09.21.21 | 09.43.21 | 09.48.24 | 00.22.00 | 00.05.03 | 00.27.03 | 09.50.10 | 09.53.21 | 00.00.06 | 00.03.05 | 00.03.11 | 10.05.13 | 10.12.45 | 00.00.13 | 00.07.19 | 00.07.32 | 10.28.13 | 10.31.56 | 00.00.08 | 00.03.35 | 00.03.43 | 01.10.35 | |
| 12 | 09.23.01 | 09.48.41 | 09.52.57 | 00.25.40 | 00.04.16 | 00.29.56 | 09.53.40 | 09.57.05 | 00.00.19 | 00.03.06 | 00.03.25 | 10.05.03 | 10.13.04 | 00.00.09 | 00.07.52 | 00.08.01 | 10.32.05 | 10.35.02 | 00.00.09 | 00.02.48 | 00.02.57 | 01.12.01 | |
| 13 | 09.24.21 | 09.52.00 | 09.55.13 | 00.27.39 | 00.03.13 | 00.30.52 | 09.57.15 | 10.01.01 | 00.00.10 | 00.03.36 | 00.03.46 | 10.13.00 | 10.21.02 | 00.00.27 | 00.07.35 | 00.08.02 | 10.35.06 | 10.38.30 | 00.00.04 | 00.03.20 | 00.03.24 | 01.14.09 | |
| 14 | 09.25.10 | 09.55.20 | 09.59.04 | 00.30.10 | 00.03.44 | 00.33.54 | 10.01.11 | 10.05.12 | 00.00.10 | 00.03.51 | 00.04.01 | 10.12.00 | 10.21.44 | 00.00.16 | 00.09.28 | 00.09.44 | 10.38.40 | 10.41.13 | 00.00.10 | 00.02.23 | 00.02.33 | 01.16.03 | |
| 15 | 09.26.05 | 09.59.11 | 10.02.25 | 00.33.06 | 00.03.14 | 00.36.20 | 10.05.32 | 10.08.59 | 00.00.20 | 00.03.07 | 00.03.27 | 10.13.00 | 10.21.03 | 00.00.15 | 00.07.48 | 00.08.03 | 10.41.24 | 10.44.54 | 00.00.11 | 00.03.19 | 00.03.30 | 01.18.49 | |
| 16 | 09.27.07 | 10.02.42 | 10.06.42 | 00.35.35 | 00.04.00 | 00.39.35 | 10.09.01 | 10.13.15 | 00.00.02 | 00.04.12 | 00.04.14 | 10.14.15 | 10.23.43 | 00.01.11 | 00.08.17 | 00.09.28 | 10.45.17 | 10.48.32 | 00.00.23 | 00.02.52 | 00.03.15 | 01.21.25 | |
| 17 | 09.29.01 | 10.06.59 | 10.10.34 | 00.37.58 | 00.03.35 | 00.41.33 | 10.13.20 | 10.17.18 | 00.00.05 | 00.03.53 | 00.03.58 | 10.21.45 | 10.29.55 | 00.00.43 | 00.07.27 | 00.08.10 | 10.48.47 | 10.52.40 | 00.00.15 | 00.03.38 | 00.03.53 | 01.23.39 | |
| 18 | 09.29.59 | 10.10.41 | 10.13.50 | 00.40.42 | 00.03.09 | 00.43.51 | 10.17.34 | 10.20.21 | 00.00.16 | 00.02.31 | 00.02.47 | 10.21.50 | 10.30.02 | 00.00.06 | 00.08.06 | 00.08.12 | 10.52.48 | 10.55.13 | 00.00.08 | 00.02.17 | 00.02.25 | 01.25.14 | |
| 19 | 09.31.00 | 10.14.00 | 10.17.55 | 00.43.00 | 00.03.55 | 00.46.55 | 10.20.31 | 10.24.21 | 00.00.10 | 00.03.40 | 00.03.50 | 10.25.35 | 10.34.00 | 00.00.00 | 00.08.25 | 00.08.25 | 10.55.34 | 10.59.12 | 00.00.21 | 00.03.17 | 00.03.38 | 01.28.12 | |
| 20 | 09.33.02 | 10.18.00 | 10.21.25 | 00.44.58 | 00.03.25 | 00.48.23 | 10.24.30 | 10.28.22 | 00.00.09 | 00.03.43 | 00.03.52 | 10.28.40 | 10.37.44 | 00.00.00 | 00.09.04 | 00.09.04 | 10.59.39 | 11.03.43 | 00.00.27 | 00.03.37 | 00.04.04 | 01.30.41 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 21 | 09.34.22 | 10.21.30 | 10.25.23 | 00.47.08 | 00.03.53 | 00.51.01 | 10.28.30 | 10.32.00 | 00.00.08 | 00.03.22 | 00.03.30 | 10.42.40 | 10.50.22 | 00.00.00 | 00.07.42 | 00.07.42 | 11.04.01 | 11.07.52 | 00.00.18 | 00.03.33 | 00.03.51 | 01.33.30 |
| 22 | 09.34.59 | 10.25.30 | 10.29.44 | 00.50.31 | 00.04.14 | 00.54.45 | 10.32.15 | 10.36.21 | 00.00.15 | 00.03.51 | 00.04.06 | 10.46.30 | 10.54.02 | 00.00.00 | 00.07.32 | 00.07.32 | 11.08.07 | 11.11.13 | 00.00.15 | 00.02.51 | 00.03.06 | 01.36.14 |
| 23 | 09.36.21 | 10.29.51 | 10.33.32 | 00.53.30 | 00.03.41 | 00.57.11 | 10.36.30 | 10.40.11 | 00.00.09 | 00.03.32 | 00.03.41 | 10.50.55 | 10.58.03 | 00.00.00 | 00.07.08 | 00.07.08 | 11.11.24 | 11.14.43 | 00.00.11 | 00.03.08 | 00.03.19 | 01.38.22 |
| 24 | 09.37.43 | 10.33.40 | 10.36.43 | 00.55.57 | 00.03.03 | 00.59.00 | 10.40.21 | 10.44.21 | 00.00.10 | 00.03.50 | 00.04.00 | 10.55.00 | 11.02.03 | 00.00.00 | 00.07.03 | 00.07.03 | 11.15.00 | 11.18.10 | 00.00.17 | 00.02.53 | 00.03.10 | 01.40.27 |
| 25 | 09.39.02 | 10.36.50 | 10.41.04 | 00.57.48 | 00.04.14 | 01.02.02 | 10.44.30 | 10.48.00 | 00.00.09 | 00.03.21 | 00.03.30 | 10.58.23 | 11.06.00 | 00.00.00 | 00.07.37 | 00.07.37 | 11.18.24 | 11.22.14 | 00.00.14 | 00.03.36 | 00.03.50 | 01.43.12 |
| 26 | 09.42.32 | 10.41.10 | 10.44.37 | 00.58.38 | 00.03.27 | 01.02.05 | 10.48.10 | 10.51.15 | 00.00.10 | 00.02.55 | 00.03.05 | 10.54.20 | 11.02.03 | 00.00.00 | 00.07.43 | 00.07.43 | 11.22.26 | 11.25.54 | 00.00.12 | 00.03.16 | 00.03.28 | 01.43.22 |
| 27 | 09.42.59 | 10.44.41 | 10.47.04 | 01.01.42 | 00.02.23 | 01.04.05 | 10.51.20 | 10.54.31 | 00.00.05 | 00.03.06 | 00.03.11 | 10.58.20 | 11.06.03 | 00.00.17 | 00.07.26 | 00.07.43 | 11.26.03 | 11.29.13 | 00.00.09 | 00.03.01 | 00.03.10 | 01.46.14 |
| 28 | 09.44.42 | 10.47.21 | 10.51.04 | 01.02.39 | 00.03.43 | 01.06.22 | 10.54.40 | 10.58.31 | 00.00.09 | 00.03.42 | 00.03.51 | 11.02.43 | 11.12.03 | 00.00.40 | 00.08.40 | 00.09.20 | 11.29.24 | 11.33.14 | 00.00.11 | 00.03.39 | 00.03.50 | 01.48.32 |
| 29 | 09.45.55 | 10.51.21 | 10.54.15 | 01.05.26 | 00.02.54 | 01.08.20 | 10.58.40 | 11.01.59 | 00.00.09 | 00.03.10 | 00.03.19 | 11.03.01 | 11.12.02 | 00.00.58 | 00.08.03 | 00.09.01 | 11.33.23 | 11.36.43 | 00.00.09 | 00.03.11 | 00.03.20 | 01.50.48 |
| 30 | 09.47.19 | 10.54.32 | 10.57.37 | 01.07.13 | 00.03.05 | 01.10.18 | 11.02.01 | 11.05.21 | 00.00.02 | 00.03.18 | 00.03.20 | 11.06.55 | 11.15.55 | 00.00.55 | 00.08.05 | 00.09.00 | 11.37.04 | 11.41.14 | 00.00.21 | 00.03.49 | 00.04.10 | 01.53.55 |
| 31 | 09.48.28 | 10.57.54 | 11.00.44 | 01.09.26 | 00.02.50 | 01.12.16 | 11.05.31 | 11.09.01 | 00.00.10 | 00.03.20 | 00.03.30 | 11.09.45 | 11.18.04 | 00.00.00 | 00.08.19 | 00.08.19 | 11.41.38 | 11.45.13 | 00.00.24 | 00.03.11 | 00.03.35 | 01.56.45 |
| 32 | 09.50.21 | 11.01.01 | 11.04.14 | 01.10.40 | 00.03.13 | 01.13.53 | 11.09.12 | 11.12.00 | 00.00.11 | 00.02.37 | 00.02.48 | 11.12.45 | 11.21.04 | 00.00.42 | 00.07.37 | 00.08.19 | 11.45.32 | 11.49.13 | 00.00.19 | 00.03.22 | 00.03.41 | 01.58.52 |
| 33 | 09.52.00 | 11.04.31 | 11.07.01 | 01.12.31 | 00.02.30 | 01.15.01 | 11.12.08 | 11.15.31 | 00.00.08 | 00.03.15 | 00.03.23 | 11.16.10 | 11.23.32 | 00.00.00 | 00.07.22 | 00.07.22 | 11.49.27 | 11.53.05 | 00.00.14 | 00.03.24 | 00.03.38 | 02.01.05 |
| 34 | 09.54.21 | 11.07.10 | 11.10.44 | 01.12.49 | 00.03.34 | 01.16.23 | 11.15.40 | 11.19.33 | 00.00.09 | 00.03.44 | 00.03.53 | 11.20.00 | 11.27.55 | 00.00.00 | 00.07.55 | 00.07.55 | 11.53.20 | 11.56.10 | 00.00.15 | 00.02.35 | 00.02.50 | 02.01.49 |
| 35 | 09.54.55 | 11.10.50 | 11.12.55 | 01.15.55 | 00.02.05 | 01.18.00 | 11.19.40 | 11.20.15 | 00.00.07 | 00.00.28 | 00.00.35 | 11.21.00 | 11.30.01 | 00.00.00 | 00.09.01 | 00.09.01 | 11.56.27 | 11.59.32 | 00.00.17 | 00.02.48 | 00.03.05 | 02.04.37 |
| 36 | 09.55.32 | 11.13.00 | 11.16.55 | 01.17.28 | 00.03.55 | 01.21.23 | 11.22.16 | 11.25.50 | 00.02.01 | 00.01.33 | 00.03.34 | 11.27.00 | 11.35.04 | 00.00.00 | 00.08.04 | 00.08.04 | 11.59.46 | 12.03.32 | 00.00.14 | 00.03.32 | 00.03.46 | 02.08.00 |
| 37 | 09.56.43 | 11.17.02 | 11.20.00 | 01.20.19 | 00.02.58 | 01.23.17 | 11.26.00 | 11.29.55 | 00.00.10 | 00.03.45 | 00.03.55 | 11.31.02 | 11.39.11 | 00.00.00 | 00.08.09 | 00.08.09 | 12.03.45 | 12.07.12 | 00.00.13 | 00.03.14 | 00.03.27 | 02.10.29 |
| 38 | 09.57.00 | 11.20.10 | 11.22.33 | 01.23.10 | 00.02.23 | 01.25.33 | 11.30.00 | 11.33.21 | 00.00.05 | 00.03.16 | 00.03.21 | 11.33.56 | 11.41.02 | 00.00.00 | 00.07.06 | 00.07.06 | 12.07.24 | 12.10.42 | 00.00.12 | 00.03.06 | 00.03.18 | 02.13.42 |
| 39 | 09.58.21 | 11.22.40 | 11.26.03 | 01.24.19 | 00.03.23 | 01.27.42 | 11.33.30 | 11.37.11 | 00.00.09 | 00.03.32 | 00.03.41 | 11.37.36 | 11.46.03 | 00.00.00 | 00.08.27 | 00.08.27 | 12.10.57 | 12.14.05 | 00.00.15 | 00.02.53 | 00.03.08 | 02.15.44 |
| 40 | 09.59.19 | 11.26.20 | 11.28.46 | 01.27.01 | 00.02.26 | 01.29.27 | 11.37.20 | 11.40.55 | 00.00.09 | 00.03.26 | 00.03.35 | 11.41.15 | 11.49.23 | 00.00.00 | 00.08.08 | 00.08.08 | 12.14.22 | 12.18.12 | 00.00.17 | 00.03.33 | 00.03.50 | 02.18.53 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 41 | 10.00.02 | 11.28.59 | 11.32.42 | 01.28.57 | 00.03.43 | 01.32.40 | 11.41.00 | 11.44.15 | 00.00.05 | 00.03.10 | 00.03.15 | 11.44.26 | 11.52.00 | 00.00.00 | 00.07.34 | 00.07.34 | 12.18.32 | 12.22.10 | 00.00.20 | 00.03.18 | 00.03.38 | 02.22.08 |
| 42 | 10.01.59 | 11.32.59 | 11.35.12 | 01.31.00 | 00.02.13 | 01.33.13 | 11.44.20 | 11.48.00 | 00.00.05 | 00.03.35 | 00.03.40 | 11.48.39 | 11.56.43 | 00.00.00 | 00.08.04 | 00.08.04 | 12.22.23 | 12.25.43 | 00.00.13 | 00.03.07 | 00.03.20 | 02.23.44 |
| 43 | 10.03.00 | 11.35.29 | 11.39.00 | 01.32.29 | 00.03.31 | 01.36.00 | 11.48.10 | 11.51.15 | 00.00.10 | 00.02.55 | 00.03.05 | 11.51.42 | 11.59.55 | 00.00.00 | 00.08.13 | 00.08.13 | 12.25.51 | 12.29.03 | 00.00.08 | 00.03.04 | 00.03.12 | 02.26.03 |
| 44 | 10.04.51 | 11.39.10 | 11.41.53 | 01.34.19 | 00.02.43 | 01.37.02 | 11.51.25 | 11.55.11 | 00.00.10 | 00.03.36 | 00.03.46 | 11.55.31 | 12.03.01 | 00.00.00 | 00.07.30 | 00.07.30 | 12.29.20 | 12.33.13 | 00.00.17 | 00.03.36 | 00.03.53 | 02.28.22 |
| 45 | 10.05.00 | 11.42.00 | 11.45.03 | 01.37.00 | 00.03.03 | 01.40.03 | 11.55.20 | 11.59.00 | 00.00.09 | 00.03.31 | 00.03.40 | 11.59.50 | 12.07.33 | 00.00.00 | 00.07.43 | 00.07.43 | 12.33.28 | 12.37.14 | 00.00.15 | 00.03.31 | 00.03.46 | 02.32.14 |
| 46 | 10.05.23 | 11.45.20 | 11.49.03 | 01.39.57 | 00.03.43 | 01.43.40 | 11.59.15 | 12.03.25 | 00.00.15 | 00.03.55 | 00.04.10 | 12.04.11 | 12.12.03 | 00.00.00 | 00.07.52 | 00.07.52 | 12.37.23 | 12.41.14 | 00.00.09 | 00.03.42 | 00.03.51 | 02.35.51 |
| 47 | 10.06.53 | 11.49.10 | 11.53.04 | 01.42.17 | 00.03.54 | 01.46.11 | 12.03.40 | 12.07.33 | 00.00.15 | 00.03.38 | 00.03.53 | 12.08.04 | 12.17.42 | 00.00.00 | 00.09.38 | 00.09.38 | 12.41.18 | 12.44.10 | 00.00.04 | 00.02.48 | 00.02.52 | 02.37.17 |
| 48 | 10.07.31 | 11.53.21 | 11.57.43 | 01.45.50 | 00.04.22 | 01.50.12 | 12.07.51 | 12.11.40 | 00.00.18 | 00.03.31 | 00.03.49 | 12.12.22 | 12.19.55 | 00.00.00 | 00.07.33 | 00.07.33 | 12.44.15 | 12.47.12 | 00.00.05 | 00.02.52 | 00.02.57 | 02.39.41 |
| 49 | 10.08.42 | 11.57.11 | 12.00.24 | 01.48.29 | 00.03.13 | 01.51.42 | 12.11.54 | 12.15.25 | 00.00.14 | 00.03.17 | 00.03.31 | 12.15.58 | 12.24.44 | 00.00.00 | 00.08.46 | 00.08.46 | 12.47.25 | 12.51.15 | 00.00.13 | 00.03.37 | 00.03.50 | 02.42.33 |
| 50 | 10.09.21 | 12.00.21 | 12.04.42 | 01.51.00 | 00.04.21 | 01.55.21 | 12.15.45 | 12.19.44 | 00.00.20 | 00.03.39 | 00.03.59 | 12.20.25 | 12.29.32 | 00.00.00 | 00.09.07 | 00.09.07 | 12.51.24 | 12.54.10 | 00.00.09 | 00.02.37 | 00.02.46 | 02.44.49 |
| 51 | 10.10.00 | 12.04.55 | 12.08.21 | 01.54.55 | 00.03.26 | 01.58.21 | 12.19.59 | 12.24.55 | 00.00.15 | 00.04.41 | 00.04.56 | 12.25.26 | 12.34.21 | 00.00.00 | 00.08.55 | 00.08.55 | 12.54.22 | 12.57.32 | 00.00.12 | 00.02.58 | 00.03.10 | 02.47.32 |
| 52 | 10.11.02 | 12.08.33 | 12.12.44 | 01.57.31 | 00.04.11 | 02.01.42 | 12.25.00 | 12.28.43 | 00.00.05 | 00.03.38 | 00.03.43 | 12.29.25 | 12.37.26 | 00.00.00 | 00.08.01 | 00.08.01 | 12.57.48 | 13.01.10 | 00.00.16 | 00.03.06 | 00.03.22 | 02.50.08 |
| 53 | 10.11.59 | 12.12.55 | 12.15.55 | 02.00.56 | 00.03.00 | 02.03.56 | 12.28.59 | 12.33.04 | 00.00.16 | 00.03.49 | 00.04.05 | 12.33.29 | 12.42.03 | 00.00.00 | 00.08.34 | 00.08.34 | 13.01.22 | 13.04.43 | 00.00.12 | 00.03.09 | 00.03.21 | 02.52.44 |
| 54 | 10.12.32 | 12.16.00 | 12.20.01 | 02.03.28 | 00.04.01 | 02.07.29 | 12.33.24 | 12.37.44 | 00.00.20 | 00.04.00 | 00.04.20 | 12.38.20 | 12.47.12 | 00.00.00 | 00.08.52 | 00.08.52 | 13.04.51 | 13.08.12 | 00.00.08 | 00.03.13 | 00.03.21 | 02.55.40 |
| 55 | 10.13.53 | 12.20.14 | 12.24.12 | 02.06.21 | 00.03.58 | 02.10.19 | 12.37.59 | 12.41.59 | 00.00.15 | 00.03.45 | 00.04.00 | 12.42.24 | 12.51.02 | 00.00.00 | 00.08.38 | 00.08.38 | 13.08.23 | 13.11.43 | 00.00.11 | 00.03.09 | 00.03.20 | 02.57.50 |
| 56 | 10.14.13 | 12.24.22 | 12.27.29 | 02.10.09 | 00.03.07 | 02.13.16 | 12.42.00 | 12.45.05 | 00.00.01 | 00.03.04 | 00.03.05 | 12.45.34 | 12.54.21 | 00.00.00 | 00.08.47 | 00.08.47 | 13.11.51 | 13.15.10 | 00.00.08 | 00.03.11 | 00.03.19 | 03.00.57 |
| 57 | 10.17.59 | 12.27.31 | 12.31.00 | 02.09.32 | 00.03.29 | 02.13.01 | 12.45.35 | 12.49.21 | 00.00.30 | 00.03.16 | 00.03.46 | 12.49.39 | 12.57.42 | 00.00.00 | 00.08.03 | 00.08.03 | 13.15.23 | 13.18.15 | 00.00.13 | 00.02.39 | 00.02.52 | 03.00.16 |
| 58 | 10.15.39 | 12.31.31 | 12.34.55 | 02.15.52 | 00.03.24 | 02.19.16 | 12.49.40 | 12.53.05 | 00.00.19 | 00.03.06 | 00.03.25 | 12.53.20 | 13.02.03 | 00.00.00 | 00.08.43 | 00.08.43 | 13.18.36 | 13.22.13 | 00.00.21 | 00.03.16 | 00.03.37 | 03.06.34 |
| 59 | 10.17.00 | 12.35.00 | 12.38.55 | 02.18.00 | 00.03.55 | 02.21.55 | 12.53.25 | 12.57.03 | 00.00.20 | 00.03.18 | 00.03.38 | 12.57.16 | 13.06.04 | 00.00.00 | 00.08.48 | 00.08.48 | 13.22.33 | 13.26.14 | 00.00.20 | 00.03.21 | 00.03.41 | 03.09.14 |
| 60 | 10.17.59 | 12.39.00 | 12.43.01 | 02.21.01 | 00.04.01 | 02.25.02 | 12.57.24 | 13.01.04 | 00.00.21 | 00.03.19 | 00.03.40 | 13.01.31 | 13.10.02 | 00.00.00 | 00.08.31 | 00.08.31 | 13.26.38 | 13.29.14 | 00.00.24 | 00.02.12 | 00.02.36 | 03.11.15 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 61 | 10.18.31 | 12.43.10 | 12.46.31 | 02.24.39 | 00.03.21 | 02.28.00 | 13.01.30 | 13.05.03 | 00.00.26 | 00.03.07 | 00.03.33 | 13.05.32 | 13.13.01 | 00.00.00 | 00.07.29 | 00.07.29 | 13.29.45 | 13.33.06 | 00.00.31 | 00.02.50 | 00.03.21 | 03.14.35 |
| 62 | 10.19.03 | 12.46.40 | 12.49.41 | 02.27.37 | 00.03.01 | 02.30.38 | 13.05.25 | 13.09.04 | 00.00.22 | 00.03.17 | 00.03.39 | 13.09.31 | 13.19.02 | 00.00.00 | 00.09.31 | 00.09.31 | 13.33.17 | 13.36.43 | 00.00.11 | 00.03.15 | 00.03.26 | 03.17.40 |
| 63 | 10.21.01 | 12.49.50 | 12.53.44 | 02.28.49 | 00.03.54 | 02.32.43 | 13.09.34 | 13.13.21 | 00.00.30 | 00.03.17 | 00.03.47 | 13.13.39 | 13.21.32 | 00.00.00 | 00.07.53 | 00.07.53 | 13.36.58 | 13.40.13 | 00.00.15 | 00.03.00 | 00.03.15 | 03.19.12 |
| 64 | 10.22.11 | 12.53.59 | 12.58.31 | 02.31.48 | 00.04.32 | 02.36.20 | 13.13.30 | 13.16.32 | 00.00.09 | 00.02.53 | 00.03.02 | 13.16.50 | 13.25.32 | 00.00.00 | 00.08.42 | 00.08.42 | 13.40.27 | 13.44.05 | 00.00.14 | 00.03.24 | 00.03.38 | 03.21.54 |
| 65 | 10.23.04 | 12.58.48 | 13.03.41 | 02.35.44 | 00.04.53 | 02.40.37 | 13.16.45 | 13.19.34 | 00.00.13 | 00.02.36 | 00.02.49 | 13.20.03 | 13.28.03 | 00.00.00 | 00.08.00 | 00.08.00 | 13.44.22 | 13.47.32 | 00.00.17 | 00.02.53 | 00.03.10 | 03.24.28 |
| 66 | 10.23.59 | 13.03.50 | 13.07.31 | 02.39.51 | 00.03.41 | 02.43.32 | 13.19.40 | 13.22.44 | 00.00.06 | 00.02.58 | 00.03.04 | 13.23.03 | 13.31.02 | 00.00.00 | 00.07.59 | 00.07.59 | 13.47.41 | 13.50.53 | 00.00.09 | 00.03.03 | 00.03.12 | 03.26.54 |
| 67 | 10.24.50 | 13.07.40 | 13.11.00 | 02.42.50 | 00.03.20 | 02.46.10 | 13.22.50 | 13.26.32 | 00.00.06 | 00.03.36 | 00.03.42 | 13.26.59 | 13.35.03 | 00.00.00 | 00.08.04 | 00.08.04 | 13.51.16 | 13.54.30 | 00.00.23 | 00.02.51 | 00.03.14 | 03.29.40 |
| 68 | 10.25.04 | 13.11.10 | 13.15.10 | 02.46.06 | 00.04.00 | 02.50.06 | 13.26.45 | 13.29.54 | 00.00.13 | 00.02.56 | 00.03.09 | 13.30.25 | 13.39.02 | 00.00.00 | 00.08.37 | 00.08.37 | 13.54.50 | 13.58.05 | 00.00.20 | 00.02.55 | 00.03.15 | 03.33.01 |
| TOTAL RATA - RATA | | | | 01.17.39 | 00.03.31 | 01.21.09 | | | 00.00.13 | 00.03.17 | 00.03.31 | | | 00.00.09 | 00.08.12 | 00.08.21 | 15.01.50 | 15.05.05 | 00.00.14 | 00.03.06 | 00.03.20 | 02.07.20 |



Lampiran 5 Waktu Proses Pelayanan Instalasi Farmasi Rawat Jalan Sebelum Perbaikan

| KODE | BILLING / PENERIMAAN RESEP | | | | | | E-TIKET | | | | DISPENSING | | | | PENYERAHAN OBAT | | | | |
|------|----------------------------|----------|----------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|----------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------|-----------------------|----------------------------|-----------------|----------|-----------------------|-----------------|------------------------|
| | RESEP MASUK BILLING | DIPROSES | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN BILLING | TOTAL WAKTU PROSES | RESEP MASUK ETIKET | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN ETIKET | RESEP MASUK DISPENSING | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN DISPENSING | OBAT MASUK | SELESAI | WAKTU TUNGGU DILAYANI | WAKTU PELAYANAN | WAKTU TUNGGU PELAYANAN |
| 1 | 09.05.00 | 09.06.20 | 09.08.34 | 00.01.20 | 00.02.14 | 00.03.34 | 09.15.16 | 09.17.19 | 00.00.00 | 00.02.03 | 09.23.27 | 09.29.35 | 00.00.00 | 00.06.08 | 09.31.39 | 09.33.43 | 00.00.00 | 00.02.04 | 00.28.43 |
| 2 | 09.06.06 | 09.08.44 | 09.10.58 | 00.02.38 | 00.02.14 | 00.04.52 | 09.17.34 | 09.19.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.25.45 | 09.31.53 | 00.00.00 | 00.06.08 | 09.34.13 | 09.36.17 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.30.11 |
| 3 | 09.07.00 | 09.11.08 | 09.13.22 | 00.04.08 | 00.02.14 | 00.06.22 | 09.19.52 | 09.21.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.28.03 | 09.34.11 | 00.00.00 | 00.06.08 | 09.36.47 | 09.38.51 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.31.51 |
| 4 | 09.12.04 | 09.13.32 | 09.15.46 | 00.01.28 | 00.02.14 | 00.03.42 | 09.22.10 | 09.24.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.30.21 | 09.36.29 | 00.00.00 | 00.06.08 | 09.39.21 | 09.41.25 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.29.21 |
| 5 | 09.13.30 | 09.15.56 | 09.18.10 | 00.02.26 | 00.02.14 | 00.04.40 | 09.24.28 | 09.26.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.29.45 | 09.35.53 | 00.00.10 | 00.06.08 | 09.41.55 | 09.43.59 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.30.29 |
| 6 | 09.16.31 | 09.18.20 | 09.20.34 | 00.01.49 | 00.02.14 | 00.04.03 | 09.26.46 | 09.28.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.32.03 | 09.38.11 | 00.00.10 | 00.06.08 | 09.44.29 | 09.46.33 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.30.02 |
| 7 | 09.17.31 | 09.20.44 | 09.22.58 | 00.03.13 | 00.02.14 | 00.05.27 | 09.29.04 | 09.31.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.34.21 | 09.40.29 | 00.00.10 | 00.06.08 | 09.47.03 | 09.49.07 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.31.36 |
| 8 | 09.18.12 | 09.23.08 | 09.25.22 | 00.04.56 | 00.02.14 | 00.07.10 | 09.31.22 | 09.33.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.36.39 | 09.42.47 | 00.00.10 | 00.06.08 | 09.49.37 | 09.51.41 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.33.29 |
| 9 | 09.18.20 | 09.25.32 | 09.27.46 | 00.07.12 | 00.02.14 | 00.09.26 | 09.33.40 | 09.35.43 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.41.51 | 09.47.59 | 00.05.58 | 00.06.08 | 09.52.11 | 09.54.15 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.35.55 |
| 10 | 09.19.50 | 09.27.56 | 09.30.10 | 00.08.06 | 00.02.14 | 00.10.20 | 09.35.58 | 09.38.01 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.44.09 | 09.50.17 | 00.05.58 | 00.06.08 | 09.54.45 | 09.56.49 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.36.59 |
| 11 | 09.21.21 | 09.30.20 | 09.32.34 | 00.08.59 | 00.02.14 | 00.11.13 | 09.38.16 | 09.40.19 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.46.27 | 09.52.35 | 00.05.58 | 00.06.08 | 09.57.19 | 09.59.23 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.38.02 |
| 12 | 09.23.01 | 09.32.44 | 09.34.58 | 00.09.43 | 00.02.14 | 00.11.57 | 09.40.34 | 09.42.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.48.45 | 09.54.53 | 00.05.58 | 00.06.08 | 09.59.53 | 10.01.57 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.38.56 |
| 13 | 09.24.21 | 09.35.08 | 09.37.22 | 00.10.47 | 00.02.14 | 00.13.01 | 09.42.52 | 09.44.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.48.09 | 09.54.17 | 00.00.10 | 00.06.08 | 10.02.27 | 10.04.31 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.40.10 |
| 14 | 09.25.10 | 09.37.32 | 09.39.46 | 00.12.22 | 00.02.14 | 00.14.36 | 09.45.10 | 09.47.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.50.27 | 09.56.35 | 00.00.10 | 00.06.08 | 10.05.01 | 10.07.05 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.41.55 |
| 15 | 09.26.05 | 09.39.56 | 09.42.10 | 00.13.51 | 00.02.14 | 00.16.05 | 09.47.28 | 09.49.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.52.45 | 09.58.53 | 00.00.10 | 00.06.08 | 10.07.35 | 10.09.39 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.43.34 |
| 16 | 09.27.07 | 09.42.20 | 09.44.34 | 00.15.13 | 00.02.14 | 00.17.27 | 09.49.46 | 09.51.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 09.55.03 | 10.01.11 | 00.00.10 | 00.06.08 | 10.10.09 | 10.12.13 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.45.06 |
| 17 | 09.29.01 | 09.44.44 | 09.46.58 | 00.15.43 | 00.02.14 | 00.17.57 | 09.52.04 | 09.54.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.00.15 | 10.06.23 | 00.05.58 | 00.06.08 | 10.12.43 | 10.14.47 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.45.46 |
| 18 | 09.29.59 | 09.47.08 | 09.49.22 | 00.17.09 | 00.02.14 | 00.19.23 | 09.54.22 | 09.56.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.02.33 | 10.08.41 | 00.05.58 | 00.06.08 | 10.15.17 | 10.17.21 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.47.22 |
| 19 | 09.31.00 | 09.49.32 | 09.51.46 | 00.18.32 | 00.02.14 | 00.20.46 | 09.56.40 | 09.58.43 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.04.51 | 10.10.59 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.17.51 | 10.19.55 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.48.55 |
| 20 | 09.33.02 | 09.51.56 | 09.54.10 | 00.18.54 | 00.02.14 | 00.21.08 | 09.58.58 | 10.01.01 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.07.09 | 10.13.17 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.20.25 | 10.22.29 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.49.27 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| 21 | 09.34.22 | 09.54.20 | 09.56.34 | 00.19.58 | 00.02.14 | 00.22.12 | 10.01.16 | 10.03.19 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.06.33 | 10.12.41 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.22.59 | 10.25.03 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.50.41 |
| 22 | 09.34.59 | 09.56.44 | 09.58.58 | 00.21.45 | 00.02.14 | 00.23.59 | 10.03.34 | 10.05.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.08.51 | 10.14.59 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.25.33 | 10.27.37 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.52.38 |
| 23 | 09.36.21 | 09.59.08 | 10.01.22 | 00.22.47 | 00.02.14 | 00.25.01 | 10.05.52 | 10.07.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.11.09 | 10.17.17 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.28.07 | 10.30.11 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.53.50 |
| 24 | 09.37.43 | 10.01.32 | 10.03.46 | 00.23.49 | 00.02.14 | 00.26.03 | 10.08.10 | 10.10.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.13.27 | 10.19.35 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.30.41 | 10.32.45 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.55.02 |
| 25 | 09.39.02 | 10.03.56 | 10.06.10 | 00.24.54 | 00.02.14 | 00.27.08 | 10.10.28 | 10.12.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.18.39 | 10.24.47 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.33.15 | 10.35.19 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.56.17 |
| 26 | 09.42.32 | 10.06.20 | 10.08.34 | 00.23.48 | 00.02.14 | 00.26.02 | 10.12.46 | 10.14.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.20.57 | 10.27.05 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.35.49 | 10.37.53 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.55.21 |
| 27 | 09.42.59 | 10.08.44 | 10.10.58 | 00.25.45 | 00.02.14 | 00.27.59 | 10.15.04 | 10.17.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.23.15 | 10.29.23 | 00.05.58 | 00.06.08 | 10.38.23 | 10.40.27 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.57.28 |
| 28 | 09.44.42 | 10.11.08 | 10.13.22 | 00.26.26 | 00.02.14 | 00.28.40 | 10.17.22 | 10.19.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.25.33 | 10.31.41 | 00.05.58 | 00.06.08 | 10.40.57 | 10.43.01 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.58.19 |
| 29 | 09.45.55 | 10.13.32 | 10.15.46 | 00.27.37 | 00.02.14 | 00.29.51 | 10.19.40 | 10.21.43 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.24.57 | 10.31.05 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.43.31 | 10.45.35 | 00.00.30 | 00.02.04 | 00.59.40 |
| 30 | 09.47.19 | 10.15.56 | 10.18.10 | 00.28.37 | 00.02.14 | 00.30.51 | 10.21.58 | 10.24.01 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.27.15 | 10.33.23 | 00.02.28 | 00.06.08 | 10.46.05 | 10.48.09 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.00.50 |
| 31 | 09.48.28 | 10.18.20 | 10.20.34 | 00.29.52 | 00.02.14 | 00.32.06 | 10.24.16 | 10.26.19 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.29.33 | 10.35.41 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.48.39 | 10.50.43 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.02.15 |
| 32 | 09.50.21 | 10.20.44 | 10.22.58 | 00.30.23 | 00.02.14 | 00.32.37 | 10.26.34 | 10.28.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.31.51 | 10.37.59 | 00.00.10 | 00.06.08 | 10.51.13 | 10.53.17 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.02.56 |
| 33 | 09.52.00 | 10.23.08 | 10.25.22 | 00.31.08 | 00.02.14 | 00.33.22 | 10.28.52 | 10.30.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.37.03 | 10.43.11 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.53.47 | 10.55.51 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.03.51 |
| 34 | 09.54.21 | 10.25.32 | 10.27.46 | 00.31.11 | 00.02.14 | 00.33.25 | 10.31.10 | 10.33.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.39.21 | 10.45.29 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.56.21 | 10.58.25 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.04.04 |
| 35 | 09.54.55 | 10.27.56 | 10.30.10 | 00.33.01 | 00.02.14 | 00.35.15 | 10.33.28 | 10.35.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.41.39 | 10.47.47 | 00.00.00 | 00.06.08 | 10.58.55 | 11.00.59 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.06.04 |
| 36 | 09.55.32 | 10.30.20 | 10.32.34 | 00.34.48 | 00.02.14 | 00.37.02 | 10.35.46 | 10.37.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.43.57 | 10.50.05 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.01.29 | 11.03.33 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.08.01 |
| 37 | 09.56.43 | 10.32.44 | 10.34.58 | 00.36.01 | 00.02.14 | 00.38.15 | 10.38.04 | 10.40.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.43.21 | 10.49.29 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.04.03 | 11.06.07 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.09.24 |
| 38 | 09.57.00 | 10.35.08 | 10.37.22 | 00.38.08 | 00.02.14 | 00.40.22 | 10.40.22 | 10.42.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.45.39 | 10.51.47 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.06.37 | 11.08.41 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.11.41 |
| 39 | 09.58.21 | 10.37.32 | 10.39.46 | 00.39.11 | 00.02.14 | 00.41.25 | 10.42.40 | 10.44.43 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.47.57 | 10.54.05 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.09.11 | 11.11.15 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.12.54 |
| 40 | 09.59.19 | 10.39.56 | 10.42.10 | 00.40.37 | 00.02.14 | 00.42.51 | 10.44.58 | 10.47.01 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.50.15 | 10.56.23 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.11.45 | 11.13.49 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.14.30 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 41 | 10.00.02 | 10.42.20 | 10.44.34 | 00.42.18 | 00.02.14 | 00.44.32 | 10.47.16 | 10.49.19 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.55.27 | 11.01.35 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.14.19 | 11.16.23 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.16.21 |
| 42 | 10.01.59 | 10.44.44 | 10.46.58 | 00.42.45 | 00.02.14 | 00.44.59 | 10.49.34 | 10.51.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 10.57.45 | 11.03.53 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.16.53 | 11.18.57 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.16.58 |
| 43 | 10.03.00 | 10.47.08 | 10.49.22 | 00.44.08 | 00.02.14 | 00.46.22 | 10.51.52 | 10.53.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.00.03 | 11.06.11 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.19.27 | 11.21.31 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.18.31 |
| 44 | 10.04.51 | 10.49.32 | 10.51.46 | 00.44.41 | 00.02.14 | 00.46.55 | 10.54.10 | 10.56.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.02.21 | 11.08.29 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.22.01 | 11.24.05 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.19.14 |
| 45 | 10.05.00 | 10.51.56 | 10.54.10 | 00.46.56 | 00.02.14 | 00.49.10 | 10.56.28 | 10.58.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.01.45 | 11.07.53 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.24.35 | 11.26.39 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.21.39 |
| 46 | 10.05.23 | 10.54.20 | 10.56.34 | 00.48.57 | 00.02.14 | 00.51.11 | 10.58.46 | 11.00.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.04.03 | 11.10.11 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.27.09 | 11.29.13 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.23.50 |
| 47 | 10.06.53 | 10.56.44 | 10.58.58 | 00.49.51 | 00.02.14 | 00.52.05 | 11.01.04 | 11.03.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.06.21 | 11.12.29 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.29.43 | 11.31.47 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.24.54 |
| 48 | 10.07.31 | 10.59.08 | 11.01.22 | 00.51.37 | 00.02.14 | 00.53.51 | 11.03.22 | 11.05.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.08.39 | 11.14.47 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.32.17 | 11.34.21 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.26.50 |
| 49 | 10.08.42 | 11.01.32 | 11.03.46 | 00.52.50 | 00.02.14 | 00.55.04 | 11.05.40 | 11.07.43 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.13.51 | 11.19.59 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.34.51 | 11.36.55 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.28.13 |
| 50 | 10.09.21 | 11.03.56 | 11.06.10 | 00.54.35 | 00.02.14 | 00.56.49 | 11.07.58 | 11.10.01 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.16.09 | 11.22.17 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.37.25 | 11.39.29 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.30.08 |
| 51 | 10.10.00 | 11.06.20 | 11.08.34 | 00.56.20 | 00.02.14 | 00.58.34 | 11.10.16 | 11.12.19 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.18.27 | 11.24.35 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.39.59 | 11.42.03 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.32.03 |
| 52 | 10.11.02 | 11.08.44 | 11.10.58 | 00.57.42 | 00.02.14 | 00.59.56 | 11.12.34 | 11.14.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.20.45 | 11.26.53 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.42.33 | 11.44.37 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.33.35 |
| 53 | 10.11.59 | 11.11.08 | 11.13.22 | 00.59.09 | 00.02.14 | 01.01.23 | 11.14.52 | 11.16.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.20.09 | 11.26.17 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.45.07 | 11.47.11 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.35.12 |
| 54 | 10.12.32 | 11.13.32 | 11.15.46 | 01.01.00 | 00.02.14 | 01.03.14 | 11.17.10 | 11.19.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.22.27 | 11.28.35 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.47.41 | 11.49.45 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.37.13 |
| 55 | 10.13.53 | 11.15.56 | 11.18.10 | 01.02.03 | 00.02.14 | 01.04.17 | 11.19.28 | 11.21.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.24.45 | 11.30.53 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.50.15 | 11.52.19 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.38.26 |
| 56 | 10.14.13 | 11.18.20 | 11.20.34 | 01.04.07 | 00.02.14 | 01.06.21 | 11.21.46 | 11.23.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.27.03 | 11.33.11 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.52.49 | 11.54.53 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.40.40 |
| 57 | 10.17.59 | 11.20.44 | 11.22.58 | 01.02.45 | 00.02.14 | 01.04.59 | 11.24.04 | 11.26.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.32.15 | 11.38.23 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.55.23 | 11.57.27 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.39.28 |
| 58 | 10.15.39 | 11.23.08 | 11.25.22 | 01.07.29 | 00.02.14 | 01.09.43 | 11.26.22 | 11.28.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.34.33 | 11.40.41 | 00.00.00 | 00.06.08 | 11.57.57 | 12.00.01 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.44.22 |
| 59 | 10.17.00 | 11.25.32 | 11.27.46 | 01.08.32 | 00.02.14 | 01.10.46 | 11.28.40 | 11.30.43 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.36.51 | 11.42.59 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.00.31 | 12.02.35 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.45.35 |
| 60 | 10.17.59 | 11.27.56 | 11.30.10 | 01.09.57 | 00.02.14 | 01.12.11 | 11.30.58 | 11.33.01 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.39.09 | 11.45.17 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.03.05 | 12.05.09 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.47.10 |
| 61 | 10.18.31 | 11.30.20 | 11.32.34 | 01.11.49 | 00.02.14 | 01.14.03 | 11.33.16 | 11.35.19 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.38.33 | 11.44.41 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.05.39 | 12.07.43 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.49.12 |
| 62 | 10.19.03 | 11.32.44 | 11.34.58 | 01.13.41 | 00.02.14 | 01.15.55 | 11.35.34 | 11.37.37 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.40.51 | 11.46.59 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.08.13 | 12.10.17 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.51.14 |
| 63 | 10.21.01 | 11.35.08 | 11.37.22 | 01.14.07 | 00.02.14 | 01.16.21 | 11.37.52 | 11.39.55 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.43.09 | 11.49.17 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.10.47 | 12.12.51 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.51.50 |
| 64 | 10.22.11 | 11.37.32 | 11.39.46 | 01.15.21 | 00.02.14 | 01.17.35 | 11.40.10 | 11.42.13 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.45.27 | 11.51.35 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.13.21 | 12.15.25 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.53.14 |
| 65 | 10.23.04 | 11.39.56 | 11.42.10 | 01.16.52 | 00.02.14 | 01.19.06 | 11.42.28 | 11.44.31 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.50.39 | 11.56.47 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.15.55 | 12.17.59 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.54.55 |
| 66 | 10.23.59 | 11.42.20 | 11.44.34 | 01.18.21 | 00.02.14 | 01.20.35 | 11.44.46 | 11.46.49 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.52.57 | 11.59.05 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.18.29 | 12.20.33 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.56.34 |
| 67 | 10.24.50 | 11.44.44 | 11.46.58 | 01.19.54 | 00.02.14 | 01.22.08 | 11.47.04 | 11.49.07 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.55.15 | 12.01.23 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.21.03 | 12.23.07 | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.58.17 |
| 68 | 10.25.04 | 11.47.08 | 11.49.22 | 01.22.04 | 00.02.14 | 01.24.18 | 11.49.22 | 11.51.25 | 00.00.15 | 00.02.03 | 11.57.33 | 12.03.41 | 00.00.00 | 00.06.08 | 12.23.37 | 12.25.41 | 00.00.30 | 00.02.04 | 02.00.37 |
| TOTAL RATA - RATA | | | | 00.36.35 | 00.02.14 | 00.38.49 | | | 00.00.15 | 00.02.03 | | | 00.00.46 | 00.06.08 | | | 00.00.30 | 00.02.04 | 01.09.33 |