

**LEAN SIX SIGMA PADA PELAYANAN PUBLIK
(STUDI KASUS: PELAYANAN VERIFIKASI
STANDAR UKURAN DAN KALIBRASI ALAT UKUR
METROLOGI TEKNIS)**

TESIS



**Oleh:
Juliani
2017881001**

**Pembimbing Tunggal:
Catharina Badra Nawangpalupi, Ph.D**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

**LEAN SIX SIGMA PADA PELAYANAN PUBLIK
(STUDI KASUS: PELAYANAN VERIFIKASI
STANDAR UKURAN DAN KALIBRASI ALAT UKUR
METROLOGI TEKNIS)**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Dapat Mengikuti
Seminar Hasil Penelitian Tesis**



**Oleh:
Juliani
2017881001**

**Pembimbing Tunggal:
Catharina Badra Nawangpalupi, Ph.D**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**LEAN SIX SIGMA PADA PELAYANAN PUBLIK
(STUDI KASUS: PELAYANAN VERIFIKASI STANDAR UKURAN DAN
KALIBRASI ALAT UKUR METROLOGI TEKNIS)**



Oleh:

**Juliani
2017881001**

**Persetujuan Untuk Seminar Hasil Penelitian Tesis pada Hari/Tanggal:
Senin, 13 Juli 2020**

Pembimbing Tunggal:

Catharina Badra Nawangpalupi, Ph.D

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2020**

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Juliani
Nomor Pokok Mahasiswa : 2017881001
Program Studi : Magister Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul:

Lean Six Sigma Pada Pelayanan Publik (Studi Kasus: Pelayanan Verifikasi Standar Ukuran dan Kalibrasi Alat Ukur Metrologi Teknis)

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan : di Bandung
Tanggal : 3 Juli 2020



Juliani

**LEAN SIX SIGMA PADA PELAYANAN PUBLIK
(STUDI KASUS: PELAYANAN VERIFIKASI STANDAR UKURAN DAN
KALIBRASI ALAT UKUR METROLOGI TEKNIS)**

**Juliani (NPM: 2017881001)
Pembimbing Tunggal: Catharina Badra Nawangpalupi, Ph.D
Magister Teknik Industri
Bandung
Juli 2020**

ABSTRAK

Lean Six Sigma merupakan salah satu metodologi perbaikan kualitas yang menggabungkan antara prinsip *Lean* dengan *Six Sigma*. Penggunaan metodologi ini di sektor publik khususnya pelayanan publik relatif masih sedikit. Penelitian ini membahas bagaimana penerapan *Lean Six Sigma* pada pelayanan publik terutama pada pelayanan verifikasi standar ukuran dan kalibrasi alat ukur metrologi teknis. Pelayanan ini belum mencapai sasaran mutu yang ditetapkan dan masih terdapat pemborosan. Tools yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Value Stream Mapping* dari *Lean* digabungkan dengan Diagram *Fishbone*, Diagram *Pareto*, dan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) dari *Six Sigma*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Lean Six Sigma* mampu mengidentifikasi pemborosan sepanjang *value stream*, mengidentifikasi penyebab permasalahan, dan menghasilkan 15 rekomendasi perbaikan. 3 rekomendasi yang visible untuk diterapkan pada tahun 2019 berpengaruh pada kenaikan kinerja layanan tahun 2019 jika dibandingkan tahun 2018 dari Januari sampai Agustus. Sedangkan 2 dari 3 rekomendasi yang visible dapat meningkatkan level sigma pada kinerja laboratorium yang merupakan salah satu bagian dari kinerja pelayanan. Selain itu, dengan menggabungkan data identifikasi pemborosan yang berasal dari VSM dan Diagram *Fish bone* ke dalam FMEA maka analisis yang dilakukan dapat lebih komprehensif.

Kata kunci: *Lean Six Sigma*, *Value stream mapping* (VSM), Diagram *Fishbone*, Diagram *Pareto*, dan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA)

**LEAN SIX SIGMA IN PUBLIC SERVICE
(CASE STUDY: SERVICE OF MEASUREMENT STANDARDS
VERIFICATION AND TECHNICAL METROLOGY MEASUREMENT
TOOLS CALIBRATION)**

**Juliani (NPM: 2017881001)
Adviser: Catharina Badra Nawangpalupi, Ph.D
Magister of Industrial Engineering
Bandung
Juli 2020**

ABSTRACT

Lean Six Sigma is a quality improvement methodology that combines Lean principles with Six Sigma. The use of this methodology in the public sector especially public services is still relatively small . This study discusses how the application of Lean Six Sigma in public services, especially in the service of measurement standards verification and technical metrology measurement tools calibration .This service has not achieved the specified quality targets and there are still wastes. The tools used in this study are Value Stream Mapping from Lean combined with Fishbone Diagrams, Pareto Diagrams, and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) from Six Sigma. Research results show that Lean Six Sigma is able to identify waste along the value stream, identify the cause of the problem, and results 15 recommendations for improvement. 3 visible recommendations to be implemented in 2019 have an effect on improving service performance in 2019 when compared to 2018 from January to August. Whereas 2 out of 3 visible recommendations can increase the level of sigma in laboratory performance which is one part of service performance. In addition, by combining waste identification data derived from VSM and Fish Bone Diagrams into FMEA, the analysis can be more comprehensive.

Key word: Lean Six Sigma, Value stream mapping (VSM), Fishbone Diagram, Pareto Diagram, and Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis naikkan kepada Tuhan Yesus di tempat Maha Tinggi, atas ijin dan hikmatNya, penulis dapat menyelesaikan laporan tesis yang berjudul Lean Six Sigma Pada Pelayanan Publik (Studi Kasus: Pelayanan Verifikasi Standar Ukuran Dan Kalibrasi Alat Ukur Metrologi Teknis). Tesis ini bisa selesai karena banyaknya bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Catharina Badra Nawangpalupi, Ph.D selaku dosen pembimbing tunggal dan dosen kuliah, atas bimbingan, masukan maupun kritikan selama penulis kuliah dan dalam menyelesaikan tesis ini,
2. Bapak Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D. selaku dosen kuliah dan dosen penguji, atas motivasi, masukan, maupun kritikan selama penulis kuliah dan dalam menyelesaikan tesis ini,
3. Bapak Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si. selaku dosen kuliah dan dosen penguji, atas kritikan maupun masukan selama penulis kuliah dan dalam menyelesaikan tesis ini,
4. Bapak Dr. Rusmin Amin, S.Si, M.T. selaku Direktur Metrologi, atas ijin dan dukungan sehingga penulis bisa mengadakan penelitian.
5. Bapak Eltinus Omaleng S.E., M.H selaku Bupati Kabupaten Mimika, Ibu Hermalina Wilhelmina Imbiri, SE, M.Si selaku Kepala Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Mimika, dan Bapak Bernadinus Songbes, SH selaku Kepala Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Mimika beserta Staf, atas ijin dan dukungan bagi penulis untuk melaksanakan tugas belajar.

6. Segenap Kepala Bidang, Kepala Seksi dan Staf yang ada di Direktorat Metrologi Bandung: Bapak Aen Jueni, S.Si, Denny Tresna S, S.T., M.T., Pak Rifan Ardianto, S.Si, M.Si, Ph.D, Bapak Ade Haryanto, S.T, M.T, Ph.D, Ibu Oki Sri Swastini, S.IP, ST, Bapak Ruseno, ST, Bapak Yudi Risman Hadiyanto, S.Si., M.S.E, Ibu Kurniati Anisa, S.T, M.Kom, Ibu Larisa Deviyani, S.Si, M.T., Ibu Mira Puspitasari, S.T., M.M., Bapak Lukman Indra Ris Hirmandho, SH, Ibu Siti Nurhayati, S.T, Bapak Firmansyah Budiman, S.Si, Bapak Wanda Darmawan, S.T, Bapak Prastomo, Ibu Enqi Resha Kirana, Bapak Zicco Arief Febrianto, dan Adik-adik staf UPTP IV, atas waktu, masukan, dan analisis selama penulis melaksanakan penelitian.
7. Suami Jefree Rudy Pussung, anak Joylie Novalint Pussung, dan anak Welliam Jason Pussung beserta segenap Keluarga Besar, atas doa, cinta, dan dukungan selama ini.
8. Segenap dosen Magister Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan beserta staf , atas ilmu dan dukungan yang diberikan sewaktu kuliah.
9. Teman seperjuangan S2 MTI: Dewi, Ayesha, Tasya, Feriyadi R, Adrianus, Deva, Felix, Roby, Helmy, Kevin, Ivan dan Felick, atas waktu buat tugas yang tak terlupakan, bantuan, dan kesabaran dalam mengajar penulis.
10. Teman-teman Metrologi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih belum sempurna, namun sekiranya tesis ini dapat memberi gambaran penerapan ilmu teknik industri khususnya pada pelayanan publik.

Bandung, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
ABSTRAK	
<i>ABSTRACT</i>	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.6 Sistematika Pembahasan	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Kualitas Pelayanan Publik	13
2.2 <i>Lean</i>	18
2.3 Value Stream Mapping	23
2.4 Six Sigma	25
2.5 <i>Processes dan Business Systems</i>	30

2.6	<i>Lean Six Sigma</i>	30
2.7	Unit Metrologi Legal.....	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Sintesis Penelitian.....	35
3.1.1	Integrasi Lean dengan Six Sigma	35
3.1.2	Penerapan Lean Six Sigma dalam Sektor Publik	40
3.2	Capaian Sasaran Mutu	45
3.3	Posisi Penelitian	47
3.4	Metodologi Penelitian.....	51
BAB 4 PENGUKURAN DAN ANALISIS PROSES LAYANAN		57
4.1	Fase Define	57
4.1.1	Project Charter.....	57
4.1.2	Supplier – Input – Process – Output – Customer (SIPOC).....	60
4.1.3	Analisis Stakeholder	62
4.2	Fase Measure.....	65
4.2.1	Data Kinerja Pelayanan Verifikasi/ Kalibrasi tahun 2018	65
4.2.2	Value Stream Mapping (VSM) tahun 2018	68
4.2.3	Peraturan-Peraturan dan Data yang berkaitan dengan Unit Metrologi Legal.....	69
4.2.4	Data Rekapitulasi Keluhan Pelanggan tahun 2018 dan 2019.....	71
4.3	Fase Analysis	76
4.3.1	Identifikasi Pemborosan.....	76
4.3.2	Identifikasi penyebab Keterlambatan Waktu Pelayanan Kalibrasi/ Verifikasi.....	82

4.3.3 Analisis Data Rekapitulasi Keluhan Pelanggan Tahun 2018 dan 2019	90
4.3.4 Identifikasi penyebab kesalahan penulisan pada sertifikat	91
4.3.5 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)	93
BAB 5 PERBAIKAN DAN PENGENDALIAN PROSES LAYANAN	105
5.1 Fase Improve	105
5.1.1 Hasil Implementasi tahun 2019	108
5.1.2 Analisis Hasil Implementasi	109
5.2 Fase Control	131
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	137

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik dengan Partisipasi Masyarakat.....	17
Gambar 2.2 TPS house.....	19
Gambar 2.3 Simbol-Simbol yang Biasa Digunakan dalam <i>Value Stream Mapping</i>	25
Gambar 2.4 <i>Input, Process, Output (IPO) Diagram</i>	26
Gambar 2.5 <i>Motorola Six-Sigma concept</i>	27
Gambar 2.6 Hubungan antara Sistem, Proses, Subproses, dan Step	30
Gambar 2.7 <i>Evolution of Quality and Productivity to Lean Six Sigma (From Furterer, S.L., ASQ Conference on Quality in the Space and Defense Industries, Critical Quality Skills of Our Future Engineers, March 2006.)</i>	31
Gambar 3.1 <i>Improvement Objectives</i>	37
Gambar 3.2 <i>Improvement Opportunities Occur between and within Process Step</i>	37
Gambar 3.3 Daftar Jurnal yang Mempublikasikan Dua atau Lebih Artikel Terkait	48
Gambar 3.4 Jumlah Artikel yang Dipublikasikan per tahun	48
Gambar 3.5 Jumlah Artikel yang Dipublikasikan per tahun	49
Gambar 3.6 Publikasi Berdasarkan Area Sektor Publik	49
Gambar 3.7 Publikasi Berdasarkan Metodologi yang Digunakan.....	50
Gambar 3.8 Posisi Penelitian.....	51

Gambar 3.9 Metodologi Penelitian	52
Gambar 4.1 <i>High Level Process Map</i>	61
Gambar 4.2 Identifikasi <i>Stakeholder</i> Internal dan Eksternal UPTP IV	62
Gambar 4.3 Identifikasi <i>Stakeholder Latents, Promoters, Defenders,</i> dan <i>Apathentics</i> Khusus Balai SNSU	63
Gambar 4.4 Perbandingan antara % Tepat Waktu Tahun 2018 dengan %Sasaran Mutu	66
Gambar 4.5 Perbandingan antara Level Sigma per bulan, rata-rata, dan target (Kinerja Pelayanan tahun 2018).....	67
Gambar 4.6 <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> Pelayanan Kalibrasi/ Verifikasi Tahun 2018	68
Gambar 4.7 Komparasi Progress UML per Regional (per Januari 2020).....	70
Gambar 4.8 Diagram Pareto Pengaduan Pelanggan Tahun 2018.....	73
Gambar 4.9 Diagram Pareto Asal Penyebab Internal Tahun 2018.....	73
Gambar 4.10 Diagram Pareto Pengaduan Pelanggan Tahun 2019.....	75
Gambar 4.11 Diagram Pareto Asal Penyebab Internal Tahun 2019.....	75
Gambar 4.12 <i>Fishbone</i> Keterlambatan Waktu Pelayanan Verifikasi/ Kalibrasi ..	82
Gambar 4.13 Perbandingan <i>Mean</i> Waktu per Sertifikat terhadap Target Waktu (tahun 2018).....	83
Gambar 4.14 Perbandingan Mean Waktu Lab/ Sertifikat terhadap Target Waktu Lab Tahun 2018	84
Gambar 4.15 Perbandingan Jumlah Sertifikat dan Item Kalibrasi Tahun 2018...	85
Gambar 4.16 Perbandingan Jumlah Sertifikat per Laboratorium Tahun 2018	87

Gambar 4.17 Perbandingan Jumlah Item Kalibrasi per Laboratorium Tahun 2018	88
Gambar 4.18 Diagram Pareto Jumlah Cacat tiap Laboratorium (Kinerja Pelayanan Kalibrasi/Verifikasi tahun 2018).....	88
Gambar 4.19 Perbandingan Mean Waktu TU/sertifikat untuk masing-masing laboratorium terhadap target waktu TU tahun 2018	90
Gambar 4.20 Fishbone Kesalahan Penulisan pada sertifikat	91
Gambar 5.1 Perbandingan antara %Tepat Waktu Tahun 2019 dengan %Sasaran Mutu.....	108
Gambar 5.2 Perbandingan Persentase Tepat Waktu Tahun 2018 dan 2019 (Kinerja Laboratorium)	111
Gambar 5.3 Perbandingan Level Sigma Kinerja Laboratorium (2018 dan 2019)	113
Gambar 5.4 Perbandingan Jumlah Sertifikat Tahun 2018 dengan 2019.....	115
Gambar 5.5 Perbandingan Jumlah Item Kalibrasi tahun 2018 dengan 2019 (Kinerja Laboratorium)	115
Gambar 5.6 Diagram Pareto Jumlah Cacat tiap Laboratorium (Kinerja Laboratorium 2018).....	116
Gambar 5.7 Diagram Pareto Jumlah Cacat Tiap Laboratorium (Kinerja Laboratorium 2019)	117
Gambar 5.8 Kinerja Laboratorium G&T tahun 2018	121
Gambar 5.9 Kinerja Laboratorium G&T Tahun 2019	122
Gambar 5.10 Kinerja Laboratorium Massa Tahun 2018	123
Gambar 5.11 Kinerja Laboratorium Massa Tahun 2019	123

Gambar 5.12 Kinerja Laboratorium Panjang Tahun 2018.....	125
Gambar 5.13 Kinerja Laboratorium Panjang Tahun 2019.....	125
Gambar 5.14 Kinerja Laboratorium Suhu Tahun 2018	126
Gambar 5.15 Kinerja Laboratorium Suhu Tahun 2019	127
Gambar 5.16 Kinerja Laboratorium Listrik Tahun 2018.....	128
Gambar 5.17 Kinerja Laboratorium Listrik Tahun 2019.....	128
Gambar 5.18 Kinerja Laboratorium Volume Tahun 2018.....	129
Gambar 5.19 Kinerja Laboratorium Volume Tahun 2019.....	130
Gambar 5.20 VSM perbaikan tahun 2019.....	133
Gambar 5.21 <i>Future</i> VSM	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Type One Waste</i> dan <i>Type Two Waste</i>	20
Tabel 2.2 <i>Tools</i> dari <i>Lean</i>	21
Tabel 2.3 Pengertian DMAIC.....	29
Tabel 2.4 <i>Tools</i> dalam DMAIC	29
Tabel 2.5 Fokus <i>Lean</i> dan <i>Six Sigma</i>	32
Tabel 2.6 Standar Ukuran dan Peralatan Minimal UML	33
Tabel 3.1 Perbandingan <i>Lean</i> dengan <i>Six Sigma</i>	35
Tabel 3.2 <i>Human and Process Aspects of Improvement</i>	37
Tabel 3.3 Penelitian terdahulu dan bidang penerapannya.....	43
Tabel 3.4 Gambaran Pencapaian Sasaran Mutu Tahun 2018 dan Metode Perbaikan	45
Tabel 3.5 <i>Tools</i> yang digunakan dalam penelitian	52
Tabel 4.1 <i>Potential Risk</i>	60
Tabel 4.2 SIPOC.....	61
Tabel 4.3 Identifikasi <i>Primary Stakeholder</i> dan <i>Secondary Stakeholder</i>	64
Tabel 4.4 Kinerja Pelayanan Verifikasi/ Kalibrasi Tahun 2018.....	65
Tabel 4.5 Perhitungan Level Sigma dari Kinerja Pelayanan Verifikasi/ Kalibrasi Tahun 2018.....	66
Tabel 4.6 Rekapitulasi Data Pengaduan Pelanggan Tahun 2018	72
Tabel 4.7 Rekapitulasi Data Pengaduan Pelanggan Tahun 2019	74
Tabel 4.8 Identifikasi Pemborosan	76
Tabel 4.9 Rekapitulasi Standar Ukuran UML (minimal) wajib verifikasi.....	86

Tabel 4.10 FMEA sebelum Diurutkan Berdasarkan RPN	94
Tabel 4.11 FMEA setelah Diurutkan Berdasarkan RPN	99
Tabel 5.1 Rekapitulasi Usulan Perbaikan	105
Tabel 5.2 Kinerja Pelayanan Verifikasi/ Kalibrasi Tahun 2019	108
Tabel 5.3 Perbandingan Kinerja Laboratorium tahun 2018 dengan 2019	110
Tabel 5.4 Perhitungan Level Sigma Kinerja Laboratorium Tahun 2018.....	111
Tabel 5.5 Perhitungan Level Sigma Kinerja Laboratorium Tahun 2019.....	112
Tabel 5.6 Perbandingan <i>Mean</i> Waktu Laboratorium/ Sertifikat (hari) Tahun 2018 dengan 2019.....	117
Tabel 5.7 Perbandingan <i>Mean</i> waktu TU/ Sertifikat (hari) antara Tahun 2018 dengan 2019	118
Tabel 5.8 Perbandingan <i>Mean</i> waktu/ sertifikat (hari) antara Tahun 2018 dengan 2019.....	119
Tabel 5.9 Kinerja Laboratorium G&T Tahun 2019.....	122
Tabel 5.10 Kinerja Laboratorium Massa Tahun 2019	124
Tabel 5.11 Kinerja Laboratorium Panjang Tahun 2019	125
Tabel 5.12 Kinerja Laboratorium Suhu Tahun 2019	127
Tabel 5.13 Kinerja Laboratorium Listrik Tahun 2019	129
Tabel 5.14 Kinerja Laboratorium Volume Tahun 2019	130
Tabel 5.15 Prediksi Kapasitas per Laboratorium per Bulan	131
Tabel 5.16 <i>Control Plan</i> untuk tahun 2020.....	134

DAFTAR LAMPIRAN

KINERJA PELAYANAN VERIFIKASI/ KALIBRASI TAHUN 2018

KINERJA PELAYANAN VERIFIKASI/ KALIBRASI TAHUN 2019

KINERJA LABORATORIUM TAHUN 2018

KINERJA LABORATORIUM TAHUN 2019

LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK
INDONESIA NOMOR 52 TAHUN 2019 TENTANG STANDAR UKURAN
METROLOGI LEGAL

LAMPIRAN III PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK
INDONESIA NOMOR 115 TAHUN 2018 TENTANG UNIT METROLOGI
LEGAL

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, definisi Pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Sedangkan penyelenggara pelayanan publik yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah setiap institusi penyelenggara negara, korporasi, lembaga independen yang dibentuk berdasarkan undang-undang untuk kegiatan pelayanan publik, dan badan hukum lain yang dibentuk semata-mata untuk kegiatan pelayanan publik. Untuk selanjutnya, undang-undang ini dilaksanakan dengan dasar Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2012 Tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik, dimana salah satunya diamanatkan bahwa setiap Penyelenggara Pelayanan Publik wajib menyusun, menetapkan, dan menerapkan Standar Pelayanan dengan mengikutsertakan Masyarakat dan Pihak Terkait. Standar Pelayanan dimaksud merupakan tolok ukur yang dipergunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan dan acuan penilaian kualitas pelayanan. Disamping itu harus disusun Maklumat Pelayanan sebagai kewajiban dan janji Penyelenggara kepada Masyarakat untuk melaksanakan Standar Pelayanan dalam rangka pelayanan yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau dan terukur. Penerapan Standar Pelayanan

dimaksudkan sebagai salah satu upaya untuk meminimalisir terjadinya penyimpangan atau penurunan kinerja dalam penyelenggaraan pelayanan.

Dalam hal untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik, pemerintah mengadakan survey kepuasan masyarakat (hal ini di atur berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Pelayanan Publik) dan Metode Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik dengan Partisipasi Masyarakat (di atur dalam Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 13 Tahun 2009 Tentang Pedoman Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Dengan Partisipasi Masyarakat). Dengan berbagai aturan di atas, hal ini menyuratkan bahwa pemerintah sangat konsen pada kualitas pelayanan publik.

Keseriusan pemerintah dalam hal kualitas pelayanan publik bukan tanpa alasan, hal ini dilatarbelakangi antara lain seperti yang tersurat Penjelasan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 yang berbunyi Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 mengamanatkan bahwa tujuan didirikan Negara Republik Indonesia, antara lain adalah untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Amanat tersebut mengandung makna negara berkewajiban memenuhi kebutuhan setiap warga negara melalui suatu sistem pemerintahan yang mendukung terciptanya penyelenggaraan pelayanan publik yang prima dalam rangka memenuhi kebutuhan dasar dan hak sipil setiap warga negara atas barang publik, jasa publik, dan pelayanan administratif. Selain itu dalam Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 13 Tahun 2009 mengatakan bahwa konsep dan prinsip

kepemerintahan yang baik (*good governance*) telah digunakan sebagai parameter penilaian tingkat kemajuan penyelenggaraan pemerintahan. *Good governance* adalah konsep pengelolaan pemerintahan yang menekankan pada pelibatan unsur pemerintah, masyarakat dan swasta secara proporsional sebagai tiga pilar utama. Konsep inilah yang memberi garis dasar bahwa siapa pun yang berperan dan peran apapun yang dijalankan dalam penyelenggaraan pemerintahan dituntut untuk lebih berorientasi ke pelayanan publik yang semakin baik. Dengan kata lain, tidak ada pemerintahan yang dapat disebut lebih atau semakin baik jika tidak ada bukti bahwa pelayanan publik semakin baik dan semakin berkualitas. Tanpa penerapan prinsip-prinsip *good governance* setiap organisasi dipastikan akan terancam keberadaan dan keberlanjutannya.

Mahsyar (2011) menjelaskan dampak kualitas pelayanan publik dalam berbagai bidang diantaranya pada bidang ekonomi, buruknya pelayanan publik akan berimplikasi pada penurunan investasi yang dapat berakibat terhadap pemutusan hubungan kerja pada industri-industri dan tidak terbukanya lapangan kerja baru yang juga akan berpengaruh terhadap meningkatnya angka pengangguran. Akibat lebih lanjut dari masalah ini adalah timbulnya kerawanan sosial. Perbaikan pelayanan publik akan bisa memperbaiki iklim investasi yang sangat diperlukan bangsa ini untuk dapat segera keluar dari krisis ekonomi yang berkepanjangan. Sementara dalam kehidupan politik, buruknya pelayanan publik berimplikasi dalam terhadap kepercayaan masyarakat kepada pemerintah. Buruknya pelayanan publik selama ini menjadi salah satu variabel penting yang mendorong munculnya krisis kepercayaan masyarakat kepada pemerintah. Krisis kepercayaan tersebut teraktualisasi dalam bentuk protes dan demonstrasi yang

cenderung tidak sehat, hal itu menunjukkan kefrustasian publik terhadap pemerintahnya. Sehubungan dengan itu perbaikan pelayanan publik mutlak diperlukan agar *image* buruk masyarakat kepada pemerintah dapat diperbaiki, karena dengan perbaikan kualitas pelayanan publik yang semakin baik dapat mempengaruhi kepuasan masyarakat sehingga kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah dapat dibangun kembali. Dari segi sosial budaya, pelayanan publik yang buruk mengakibatkan terganggunya psikologi masyarakat yang terindikasi dari berkurangnya rasa saling menghargai di kalangan masyarakat, timbulnya saling curiga meningkatnya sifat eksklusifisme yang berlebihan, yang pada akhirnya menimbulkan ketidakpedulian masyarakat baik terhadap pemerintah maupun terhadap sesama. Akibat yang sangat buruk terlihat melalui berbagai kerusuhan dan tindakan anarkis di berbagai daerah. Seiring dengan itu masyarakat cenderung memilih jalan pintas yang menjurus ke arah negatif dengan berbagai tindakan yang tidak rasional dan cenderung melanggar hukum.

Merujuk pada artikel OMBUDSMAN oleh Wahidi (2019), dari lima daerah di Sumatra Barat yang dinilai tahun ini, tidak satupun daerah yang mendapat rapor hijau/kepatuhan tinggi. Kabupaten Dharmasraya mendapat rapor kuning dengan nilai 79,62, perolehan nilai yang sebetulnya sangat tipis untuk dapat memperoleh rapor hijau. Kabupaten 50 Kota dengan rapor kuning dengan nilai 55,25. Tiga daerah mendapat rapor merah, Solok Selatan dengan nilai 48,17, Kabupaten Solok dengan nilai 43,50 dan Mentawai dengan nilai terendah 25,18. Secara umum, tentu capaian ini sangat buruk, karena tidak ada yang meraih rapor hijau. Sementara dari artikel Lentera Sultra.com oleh redaksi Lentera Sultra (2019), menurut Kepala Ombudsman Republik Indonesia perwakilan Sultra, Matri Susilo, dari Sembilan

daerah yang dinilai tahun ini ada empat daerah yang mendapat penilaian pelayanan terburuk (rapor merah) yaitu Buton Utara, Kolaka, Muna dan Konawe. Dua daerah rapor kuning yaitu Kolaka Utara dan Bau Bau. Dan ada 3 daerah mendapat rapor hijau yaitu Bombana, Konawa Selatan dan Kendari. Hal senada juga disampaikan oleh CNN Indonesia (2019), Penilaian Ombudsman dilakukan terhadap empat kementerian, tiga lembaga, enam pemerintah provinsi, 36 pemerintah kota dan 215 pemerintah kabupaten. Survei ini mencakup total 17.717 pelayanan dan 2.366 unit layanan. Dua kementerian yang beroleh predikat kepatuhan tinggi antara lain Kementerian Luar Negeri dan Kementerian Agama. Sedangkan zona kuning atau tingkat kepatuhan sedang ditempati oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang serta Kementerian Sosial. Tiga lembaga yang dinilai yakni Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Kepolisian Republik Indonesia dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) ada di zona kuning atau tingkat kepatuhan sedang. Masih banyak pemerintah daerah tingkat kepatuhannya rendah. Kendati begitu Ombudsman enggan merinci detail pemda yang mendapat rapor merah tersebut. Ketua Ombudsman Amzulian Rifai hanya mengatakan beberapa pemda belum memiliki standar pelayanan publik yang baik. Dari beberapa artikel di atas, dapat kita simpulkan bahwa sebagian besar pelayanan publik di Indonesia belum memenuhi harapan masyarakat artinya belum berkualitas, sehingga masih membutuhkan perbaikan kualitas agar mendapatkan rapor hijau.

Menurut Antony, Snee, dan Hoerl (2017), *Quality improvement* (QI) bukan hanya dilakukan dalam industri manufaktur, juga industri jasa maupun pelayanan publik. Pengembangan QI yang efektif atau *Continuous improvement* (CI) adalah faktor kunci untuk keberhasilan jangka panjang organisasi modern. Selama dekade

terakhir, Lean Six Sigma (LSS) telah menjadi salah satu metodologi perbaikan proses bisnis yang paling populer dan terbukti. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis akan membahas bagaimana penerapan Lean Six Sigma pada pelayanan publik dengan studi kasus pada pelayanan Verifikasi Standar Ukuran dan Kalibrasi Alat Ukur Metrologi Teknis yang ada di dalam Unit Pelayanan Terpadu Perdagangan (UPTP) IV.

1.2 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Unit Pelayanan Terpadu Perdagangan (UPTP) IV merupakan unit non struktural pada Kementerian Perdagangan yang berkedudukan di Direktorat Metrologi. UPTP IV menyelenggarakan pelayanan publik berupa pelayanan perizinan dan nonperizinan bidang Kemetrolgian, dengan lingkup pelayanan sebagai berikut:

- a. Pelayanan Perizinan yaitu: Izin Tipe, Izin Tanda Pabrik Alat-alat Ukur, Takar, Timbang dan Perlengkapannya (UTTP).
- b. Pelayanan Nonperizinan yaitu: Pengujian UTTP dalam rangka Izin Tipe dan Izin Tanda Pabrik, Tera/Tera Ulang UTTP Penanganan Khusus, Verifikasi Standar Ukuran dan Kalibrasi Alat Ukur Metrologi Teknis.

Pelaksanaan pelayanan kemetrolgian di UPTP IV dilakukan oleh 3 (tiga) unit eselon III yaitu:

- a. Subdirektorat UTTP dan Standar Ukuran untuk pelayanan perizinan
- b. Balai Pengujian UTTP untuk pelayanan Pengujian UTTP dalam rangka izin Tipe dan Izin Tanda Pabrik dan Tera/Tera Ulang UTTP penanganan khusus
- c. Balai Pengelolaan Standar Nasional Ukuran yang selanjutnya disebut Balai SNSU untuk pelayanan Verifikasi Standar Ukuran dan Kalibrasi Alat Ukur

Metrologi Teknis. Pekerjaan verifikasi dan kalibrasi tersebut dilakukan dalam fasilitas laboratorium permanen dan laboratorium milik pelanggan yang terkondisi.

Dalam rangka mewujudkan pelayanan yang prima yang berasaskan *good governance*, maka UPTP IV menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 untuk semua jenis pelayanan kemetrologian dan memiliki sasaran mutu yang hendak dicapai yaitu:

1. Waktu penerbitan izin UTTP selambat-lambatnya 3 (tiga) hari kerja;
2. Waktu pelayanan nonperizinan yang sesuai dengan standard waktu pelayanan minimal 85%;
3. Pencapaian nilai survey kepuasan pelanggan terhadap layanan UPTP IV dengan nilai rata-rata minimal 85;
4. Penanganan keluhan pelanggan terhadap layanan kemetrologian di UPTP IV dilakukan selambat-lambatnya 5 (lima) hari kerja; dan
5. Peningkatan profesionalisme dan kompetensi aparatur pelayanan melalui program pelatihan 1 (satu) kali dalam setahun bagi 3 (tiga) aparatur agar dapat menunjang tugas pelayanan kemetrologian di UPTP IV.

Penilaian pencapaian sasaran mutu ke-1 sampai ke-4 melibatkan pelanggan, sedangkan sasaran mutu ke-5 bersifat internal.

Berdasarkan laporan tinjauan manajemen tahun 2017 dan 2018 diketahui bahwa diantara pelayanan-pelayanan yang diadakan oleh UPTP IV, Pelayanan Verifikasi Standar Ukuran dan Kalibrasi Alat Ukur Metrologi Teknis (untuk selanjutnya akan ditulis dengan pelayanan verifikasi/ kalibrasi) yang dilaksanakan oleh Balai SNSU masih relatif jauh dari sasaran mutu dibandingkan pelayanan

lainnya, dimana waktu pelayanan nonperizinan yang sesuai dengan standard waktu pelayanan belum mencapai 85% (sasaran mutu no. 2), artinya dari semua order yang dilayani, jumlah order yang tepat waktu masih kurang dari 85%, atau dengan kata lain masih ada keterlambatan layanan. Terlambat disini artinya waktu penyelesaian order melebihi waktu yang dijanjikan. Selain itu berdasarkan rekapitulasi data keluhan pelanggan di *front office*, ternyata sebagian besar pelanggan mengeluhkan adanya kesalahan penulisan pada sertifikat, keluhan ini sebagian berasal dari hasil pelayanan Balai SNSU. Dilihat dari jenis keluhan yaitu salah tulis, hal ini merupakan *waste* dan membutuhkan *rework*.

Jika kondisi di atas dinilai menggunakan unsur Survey Kepuasan Masyarakat (Permenpan RB Nomor 14 tahun 2017), maka keterlambatan pelayanan ini masuk dalam unsur waktu penyelesaian. Sedangkan menurut Tjiptono, 1995 di dalam Hardiyansyah (2011), keterlambatan pelayanan ini termasuk atribut ketepatan waktu pelayanan. Jadi masalah keterlambatan merupakan salah satu dimensi penilaian dalam kualitas pelayanan yang menentukan kepuasan pelanggan. Dengan adanya keterlambatan berarti adanya variasi waktu penyelesaian order. Jadi ada masalah kualitas dalam pelayanan verifikasi/ kalibrasi ini. Selain itu adanya indikasi *waste* dalam pelayanan, artinya proses layanan ini belum *Lean* sehingga dapat dikatakan layanan ini belum efisien. Masih ada potensi untuk memperbaiki performansi layanan dengan menghilangkan *waste* sebagaimana salah satu asumsi *Lean* yang dikemukakan oleh Nave (2002), menghilangkan *waste* dapat memperbaiki performansi bisnis. Oleh karena itu diperlukan usaha untuk mengurangi variasi dan *waste*, serta memperbaiki kualitas. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu *Lean Six Sigma*, dimana Furturer (2009) mendefinisikannya

sebagai suatu pendekatan yang fokus pada memperbaiki kualitas, mengurangi variasi, dan menghilangkan *waste* dalam suatu organisasi.

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis merumuskan beberapa masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Apa saja yang menjadi penyebab masalah keterlambatan waktu pelayanan verifikasi/ kalibrasi?
2. Pemborosan-pemborosan (*waste*) apa saja yang ada dalam pelayanan verifikasi/ kalibrasi ditinjau menggunakan prinsip *Lean*?
3. Rekomendasi perbaikan apa saja yang dapat diberikan ditinjau dari prinsip *Lean Six Sigma*?
4. Bagaimana pengaruh penerapan rekomendasi perbaikan pada kinerja pelayanan verifikasi/ kalibrasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apa saja yang menjadi penyebab masalah keterlambatan waktu pelayanan verifikasi/ kalibrasi.
2. Mengetahui pemborosan-pemborosan (*waste*) apa saja yang ada dalam pelayanan verifikasi/ kalibrasi ditinjau dari prinsip *Lean*.
3. Mengetahui rekomendasi perbaikan apa saja yang dapat diberikan ditinjau dari prinsip *Lean Six Sigma*
4. Mengetahui pengaruh penerapan rekomendasi perbaikan pada kinerja pelayanan verifikasi/ kalibrasi

1.4 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Penelitian ini hanya dilakukan dengan batasan dan asumsi sebagai berikut:

- 1) Hanya dilakukan pada Pelayanan Verifikasi Standar Ukuran dan Kalibrasi Alat Ukur Metrologi Teknis yang dilaksanakan oleh Balai SNSU
- 2) Penelitian hanya dilakukan pada pelayanan di dalam laboratorium yang ada di Balai SNSU (Laboratorium Panjang, Massa, Suhu, Volume, Gaya dan Tekanan, dan Listrik)
- 3) Hanya dilakukan 1 siklus fase *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC)
- 4) Pembagian tugas pegawai di dalam laboratorium diasumsikan sudah optimal
- 5) Hanya menganalisis proses/ sistem pelayanan saja, proses teknis intern dalam menguji alat tidak dianalisis karena metode pengujian berdasarkan aturan-aturan baku berdasarkan OIML (*International Organization of Legal Metrology*) dan syarat teknis yang disahkan oleh Menteri Perdagangan Republik Indonesia sehingga dalam hal ini penulis mengasumsikan metode pengujian sudah valid.
- 6) Pola data jumlah sertifikat dan jumlah item kalibrasi tahun 2020 diasumsikan mirip dengan tahun 2019
- 7) Target kinerja laboratorium diasumsikan 85%

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan terlaksananya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi UPTP IV, peneliti, dan peneliti lain.

Manfaat bagi UPTP IV:

- 1) Dapat mengetahui penyebab keterlambatan waktu pelayanan verifikasi/ kalibrasi

- 2) Dapat mengetahui pemborosan yang ada dalam pelayanan verifikasi/ kalibrasi
- 3) Dapat mengetahui rekomendasi perbaikan apa saja agar dapat meminimasi keterlambatan waktu pelayanan dan meminimasi pemborosan.
- 4) Dapat digunakan sebagai panduan dalam memperbaiki kualitas bagian lainnya dalam melakukan *continuous improvement*

Manfaat bagi peneliti:

- 1) Sebagai prasyarat untuk meraih gelar Magister Teknik Industri pada Universitas Katolik Parahyangan Bandung.
- 2) Dapat memperdalam ilmu pengetahuan penulis terutama pada perbaikan kualitas, dan memperoleh gambaran penerapannya.
- 3) Dapat memperoleh referensi lain dengan topik yang mirip

Manfaat bagi peneliti lain:

- 1) Memperoleh gambaran dan referensi dalam melakukan penelitian sejenis

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan tesis ini terdiri dari enam bab yaitu::

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang dari penelitian yang dilakukan, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan asumsi penelitian, serta manfaat penelitian. Selain itu, pada bab ini juga dibahas mengenai sistematika pembahasan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi hasil tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Hasil tinjauan pustaka tersebut terdiri dari teori maupun aturan-aturan mengenai

Kualitas Pelayanan Publik, *Lean*, *Six Sigma*, *Lean Six Sigma*, dan Unit Metrologi Legal

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai sintesis penelitian, capaian sasaran mutu, posisi penelitian dan metodologi penelitian. Metodologi penelitian berisi langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini. Sintesis penelitian berisi paparan mengenai penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan berhubungan dengan topik yang akan diteliti.

BAB 4 PENGUKURAN DAN ANALISIS PROSES LAYANAN

Penerapan *Lean Six Sigma* dimulai pada bab 4 ini mengikuti fase *Define*, *Measure*, *Analyze*, *Improve*, dan *Control* (DMAIC), bab ini lebih terfokus pada fase *Define*, *Measure*, dan *Analyze*.

BAB 5 PERBAIKAN DAN PENGENDALIAN PROSES LAYANAN

Penerapan *Lean Six Sigma* dilanjutkan dibab ini, yaitu fase *Improve* dan *Control*.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Selain itu, pada bab ini juga akan diberikan saran-saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya.