



**Perbaikan Kualitas Layanan Perawatan Kendaraan
Roda Empat Dengan Menggunakan Metode DMAIC dan
*Value Stream Mapping Di Automobile Service***

TESIS

Dimas Mukhlis Hidayat Fathurohman

55318110057

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS
MERCU BUANA
2020**



**Perbaikan Kualitas Layanan Perawatan Kendaraan
Roda Empat Dengan Menggunakan Metode DMAIC dan
Value Stream Mapping Di Automobile Service**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknik Industri**

Dimas Mukhlis Hidayat Fathurohman

55318110057

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

2020

PENGESAHAN TESIS

Judul : Perbaikan Kualitas Layanan Perawatan Kendaraan Roda Empat Dengan Menggunakan Metode DMAIC dan *Value Stream Mapping* Di *Automobile Service*

Nama : Dimas Mukhlis Hidayat Fathurohman

NIM : 55318110057

Program : Pascasarjana - Program Studi Magister Teknik Industri

Tanggal : 16 September 2020

Mengesahkan

Pembimbing,



UNIVERSITAS
(Dr. Humiras Hardi Purba, ST., MT)

MERCU BUANA

Direktur
Program Pascasarjana,

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri,



(Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus)



(Dr. Ir. Sawarni Hasibuan, M.T.)

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis :

Nama : Dimas Mukhlis Hidayat Fathurohman
NIM : 55318110057
Program Studi : Magister Teknik Industri

Dengan judul "**Value Stream Mapping and Six Sigma Method To Improve Service Quality at Automobile Service in Indonesia**", telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 02 April 2020, didapatkan nilai persentase sebesar 16%.

Jakarta, 04 September 2020

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Arie Pangudi, A.Md

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Perbaikan Kualitas Layanan Perawatan Kendaraan Roda Empat
Dengan Menggunakan Metode DMAIC dan *Value Stream Mapping*
Di *Automobile Service*

Nama : Dimas Mukhlis Hidayat Fathurohman

NIM : 55318110057

Progran : Pascasarjana – Program Studi Magister Teknik Industri

Tanggal : 16 September 2020

Merupakan hasil penelitian studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 16 September 2020

METERAI
TEMPEL
TGL
0C048AHF700780915
6000
ENAM RIBURUPIAH

(Dimas Mukhlis H.F)

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT, karena atas karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu'alaihi Wassalam, kepada keluarga, sahabat dan umat-Nya hingga akhir zaman.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian telah mendapat bimbingan, pengarahan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS, selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Prof. Dr. Ing. Mudrik Alaydrus, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana;
3. Dr. Ir. Sarwani Hasibuan, MT, IPU selaku Ketua Program Studi program pascasarjana Magister Teknik Industri yang telah memberikan dukungan dan kesempatan penyusunan untuk menyelesaikan tesis ini
4. Dr. Humiras Hardi Purba, ST.MT selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi masukan dalam penyusunan tesis ini.
5. Para Guru Besar dan dosen Universitas Mercu Buana yang telah memberikan kuliah dan tugas lain guna pendalaman materi kuliah;
6. Orang tua yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual dalam penyusunan tesis ini.

7. Rekan-rekan angkatan 23 program studi Magister Teknik Industri yang banyak membantu memberikan ide maupun pemikiran serta memberi dukungan dalam penyusunan tesis ini.

Penelitian ini sudah dibuat dengan sungguh-sungguh untuk mengikuti kaidah-kaidah penelitian ilmiah sebagaimana telah diatur dalam buku pedoman yang merupakan kebijakan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana. Di sisi lain adanya keterbatasan kemampuan teknis maupun metodologis, tentu di dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan. Semoga semua pihak dapat membantu penyempurnaannya.

Jakarta, 16 September 2020



Dimas Mukhlis H.F



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Industri layanan otomotif saat ini memegang peranan penting dalam membantu meningkatkan kepuasan terhadap pelanggan. Berbagai strategi dilakukan untuk memenangkan persaingan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Kualitas layanan yang dikombinasikan dengan instrumen yang tepat dapat digunakan untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan. Kepuasan pelanggan merupakan kunci sukses dalam industri manufaktur maupun industri jasa. Kualitas pelayanan merupakan atribut penting dan merupakan faktor kunci industri jasa. Peningkatan kualitas pelayanan (waktu pelayanan) dalam industri penjualam mobil di Indonesia merupakan fokus dari penelitian ini. *Value stream mapping* berhasil mengidentifikasi permasalahan yang sedang terjadi yang diakibatkan *waiting service*, *washing proses* dan *service proses* yang lama, Metode DMAIC dengan menggunakan *tools of quality* berhasil menganalisis dan merkomendasikan tindakan perbaikan sehingga berhasil mengurangi waktu layanan *Express Maintenance Service* kendaraan roda empat dari 120,06 menit menjadi 64,00 menit atau mengalami perbaikan sebesar 53% per satu siklus pelayanan kendaraan roda empat, dan berhasil meningkatkan kapabilitas proses pelayanan dari -1,56 sigma menjadi 3,80 sigma.

Key words: *Value Stream Mapping, DMAIC, Service Quality, Automotive Services*



ABSTRACT

Automotive service industry currently holds an important role in helping to increase customer satisfaction. Various strategies are carried out to win the competition for increasing customer satisfaction. Quality service combined with the right instruments can be used to increase customer satisfaction and loyalty. Customer satisfaction is the key to success in manufacturing and service industries. Service quality is an important attribute and it is a key factor in service industries. Improving service quality (service time) in car sales industries in Indonesia is focus of this research. Value Stream Mapping succeeded in identifying problems that were happening as an impact of waiting for services, washing processes and long of service processes. The DMAIC method assisted by tools of quality successfully analyzed and gave recommended corrective actions to reduce Express Maintenance Service time from 120.06 minutes to 64.00 minutes or improved 53% per service cycle, and succeeded in increasing the capability of the service process from - 1.56 sigma to 3.80 sigma.

Key words: *Value Stream Mapping, DMAIC, Service Quality, Automotive Services*



DAFTAR ISI

COVER.....	i
PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i>	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAKS	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	9
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	9
1.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 <i>Quality Service</i>	11
2.1.1 Kualitas Layanan	11
2.1.2 Alat Pengendalian Kualitas (QC Tools).....	12
2.1.3 <i>Lean</i>	17
2.1.4 <i>Six Sigma</i>	19

2.1.5 Pendekatan DMAIC.....	20
2.1.6 <i>Lean Six Sigma</i>	32
2.1.7 Alasan Penggabungan <i>Lean</i> dengan <i>Six Sigma</i>	33
2.2 Penelitian Terdahulu.....	35
2.3 Kerangka Pemikiran.....	37
2.4 <i>State of The Art</i>	38

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian	39
3.2 Data dan Informasi	40
3.3 Teknik Pengumpulan Data	40
3.4 Populasi dan Sampel	41
3.5 Teknik Analisis Data	42
3.6 Langkah-Langkah Penelitian	45

BAB IV HASIL PENGOLAHAN DAN ANALISIS

4.1 Gambaran Layanan <i>Aftersales Dealer</i>	46
4.2 Pengumpulan dan Analisis Data	51
4.2.1 <i>Define</i>	51
1. SIPOC	51
2. <i>Project Charter</i>	53
4.2.2 <i>Measure</i>	53
1. <i>Process Mapping</i>	54
2. <i>Collect Data</i>	57
3. <i>Control Chart</i>	59
4.2.3 <i>Analyze</i>	67
1. <i>Current Stream Mapping</i>	67
2. <i>Diagram Pareto</i>	70
3. <i>Fishbone Diagram</i>	71
4.2.4 <i>Improve</i>	75
1. <i>5W+1H</i>	76

2. <i>Poka Yoke</i>	79
3. <i>Plan and Action Improvement Matrix</i>	84
4.2.5 <i>Control</i>	88
1. Pengukuran Setelah Perbaikan	88
2. Evaluasi <i>Matrix Lead Time</i>	92
3. <i>Future Stream Mapping</i>	93
4. Standardisasi.....	95
 BAB V PEMBAHASAN	 94
5.1 Hasil Temuan	96
5.2 Keterkaitan Dengan Penelitian Sebelumnya.....	99
5.3 Implikasi Industri	102
5.4 Keterbatasan Penelitian	103
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	104
6.2 Saran.....	105
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	
 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Persentase Kendaraan Mobil Yang Terdaftar Di Indonesia Tahun 2018.....	1
Gambar 1.2 Kecenderungan Peningkatan Penjualan Mobil Domestik Tahun 2018.....	2
Gambar 1.3 Persentase <i>Wholesales</i> Berdasarkan Branch Mobil Indonesia Tahun 2018.....	3
Gambar 1.4 <i>Customer Service Index Rating</i> Indonesia 2018.....	4
Gambar 2.1 <i>Critical To Quality</i>	24
Gambar 2.2 Matriks Kerangka Fase <i>Analyze</i>	28
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....	45
Gambar 4.1 <i>Automobile Service Flowchart</i>	47
Gambar 4.2 Proses Layanan Servis Mobil.....	48
Gambar 4.3 Diagram SIPOC EM.....	52
Gambar 4.4 Alur Proses Layanan Servis Mobil.....	54
Gambar 4.5 Minitab R- dan chart Data <i>Waiting Time</i> Layanan Dealer.....	60
Gambar 4.6 Kapabilitas Proses (CP).....	62
Gambar 4.7 Penentuan Zbench <i>Lt Express Maintanance Service</i>	65
Gambar 4.8 Penentuan Zbench <i>St Express Maintanance Service</i>	66
Gambar 4.9 <i>Four Block Diagram Before Improvement</i>	66
Gambar 4.10 <i>Current Stream Mapping Express Maintanance</i>	68
Gambar 4.11 Diagram <i>Pareto Lead Time</i> EM.....	70
Gambar 4.12 Diagram <i>Fishbone Leadtime Service</i>	71

Gambar 4.13 *Capabilitas Process After Improvement* 89
Gambar 4.14 *Four Block Diagram Express Maintance Service After Improvement* 91
Gambar 4.15 *Future Stream Mapping Express Maintance Service* 94



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Untuk Data	24
Tabel 2.2 Keuntungan dan Tantangan <i>Six Sigma</i> dan <i>Lean</i>	33
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	35
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	36
Tabel 2.5 <i>State of The Art</i> (SoTA).....	38
Tabel 3.1 Variabel Operasional	40
Tabel 4.1 <i>Level Flowchart SIPOC</i>	52
Tabel 4.2 <i>Project Charter</i>	53
Tabel 4.3 <i>Capability</i> dan <i>Performance Dealer</i>	57
Tabel 4.4 Data <i>Lead Time Dealer Service</i>	58
Tabel 4.5 Data <i>Lead Time Dealer Service</i> (Lanjutan)	59
Tabel 4.6 <i>Control Chart</i> dan <i>Constant Sub Group</i>	61
Tabel 4.7 <i>True 6 Sigma Process (Normal Distribution Centered)</i>	63
Tabel 4.8 <i>Motorola Company's 6 Sigma Process (Normal Distribution Shifted</i> <i>1,5 σ)</i>	63
Tabel 4.9 Hubungan <i>Capability Process</i> dengan DPMO	64
Tabel 4.10 Data <i>Lead Time Current Stream Mapping Express Maintance</i>	69
Tabel 4.11 Evaluasi <i>Tools Express Maintance</i>	72
Tabel 4.12 Tabel Kebutuhan <i>Part Service</i>	73
Tabel 4.13 Waktu Pengambilan Suku Cadang dan Gudang Bahan.....	74
Tabel 4.14 <i>5W+1H Washing Process</i>	76
Tabel 4.15 <i>5W+1H Service Process</i>	77
Tabel 4.16 <i>5W+1H Service Process (Lanjutan)</i>	76

Tabel 4.17 <i>Plan and Improvement Matrix Washing Process</i>	84
Tabel 4.18 <i>Plan and Improvement Matrix Service Process</i>	85
Tabel 4.19 <i>Plan and Improvement Matrix Process Service Process (Lanjutan)</i> ..	86
Tabel 4.20 <i>Plan and Improvement Matrix Waiting Service</i>	87
Tabel 4.21 <i>Data Observation After Improvement</i>	88
Tabel 4.22 <i>Data Observation After Improvement (Lanjutan)</i>	89
Tabel 4.23 <i>Perbandingan Level Sigma Sebelum dan Sesudah Perbaikan</i>	90
Tabel 4.24 <i>Perbandingan Waktu Total Express Maintenance Service Sebelum dan Sesudah Perbaikan</i>	92



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data *Voice of Customer*

Lampiran 2 Daftar Pertanyaan Wawancara

Lampiran 3 *Lead Time* Layanan Perawatan Kendaraan Roda Empat Dealer
Auto2000 Cirebon

