

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA STAGNASI UNTUK MENURUNKAN  
WAKTU TUNGGU DALAM PROSES SERVIS  
RINGAN DENGAN METODE PDCA (*PLAN, DO,  
CHECK, ACTION*) STUDI KASUS BENGKEL  
AUTO2000 TANGERANG**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
Disusun Oleh :

Nama : Varian Ondilousten Zefanya

NIM : 41615120094

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Analisa Stagnasi Untuk Menurunkan Waktu Tunggu Dalam  
Proses Servis Ringan dengan Metode PDCA**

**(Plan, Do, Check, Action)**

**(Studi Kasus pada Bengkel Auto2000 Tangerang)**



UNIVERSITAS  
Dosen Pembimbing,  
**MERCU BUANA**

Ir. Torik Husein, M.T

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi,

Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Varian Ondilousten Zefanya

NIM : 41615120094

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Stagnasi Untuk Menurunkan Waktu Tunggu Dalam Proses Servis Ringan dengan Metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) Studi Kasus Bengkel Auto2000 Tangerang

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keaslian nya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata terib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, Persyaratan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

MERCU BUANA

Penulis,



Varian Ondilousten Zefanya

## ABSTRAK

Auto2000 merupakan perusahaan otomotif yang bergerak dalam bisnis penjualan dan perawatan kendaraan Toyota yang selalu berusaha untuk selalu meningkatkan keunggulan layanan dengan cepat dan tepat. Dengan berbagai fasilitas sesuai dengan standar yang ada, di harapkan dapat memenuhi kepuasan pelanggan. Namun nyatanya hal tersebut masih belum dapat memenuhi target *lead time* yang telah ditentukan perusahaan dalam bentuk KPI. Setelah dianalisa pada proses servis ringan memiliki *lead time* dan penyebabnya adalah tingginya waktu tunggu pada proses servis ringan. Metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) menjadi salah satu alternatif yang digunakan dengan menggunakan diagram pareto dan diagram sebab akibat untuk mencari akar penyebab masalah. Dari data dan analisa yang dikumpulkan menemukan beberapa faktor penyebab terjadinya keterlambatan tersebut, yang selanjutnya penulis identifikasi menggunakan diagram sebab-akibat. Berdasarkan analisa tersebut tahapan servis ringan yang memberikan efek *lead time* tinggi disebabkan oleh 4 faktor yaitu faktor manusia, mesin, metode dan faktor lingkungan. Setelah dilakukan perbaikan maka *lead time* proses servis yang sebelumnya 1 jam 58 menit turun menjadi 1 jam 23 menit dengan persentase penurunan 30% yang di sebabkan oleh perbaikan yang dilakukan untuk menurunkan *lead time* total servis ringan.

**Kata Kunci :** *Lead Time, Servis Ringan, Auto2000, PDCA*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

*Auto2000 is an automotive company engaged in the sales and maintenance of Toyota vehicles that always strives to always improve service excellence quickly and precisely. With various facilities in accordance with existing standards, it is hoped that it can meet customer satisfaction. However, in fact this still does not meet the lead time target set by the company in the form of KPI. After analysis, the light service process has a lead time and the cause is the high waiting time for the light service process. The PDCA (Plan, Do, Check, Action) method is one of the alternatives used by using Pareto diagrams and cause and effect diagrams to find the root cause of the problem. From the data and analysis collected, it was found several factors that caused the delay, which then the authors identified using a cause-and-effect diagram. Based on this analysis, the light servicing stages that give a high lead time effect are caused by 4 factors, namely human factors, machines, methods and environmental factors. After the repairs were made, the lead time for the service process, which was previously 1 hour 58 minutes, decreased to 1 hour 23 minutes with a 30% decrease in percentage caused by improvements made to reduce the total lead time for minor servicing.*

**Keywords :** *Lead Time, Minor Servicing, Auto2000, PDCA*



## KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Kasih dan Karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul **“Analisa Stagnasi Untuk Menurunkan Waktu Tunggu Dalam Proses Servis Ringan dengan Metode PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) Studi Kasus Bengkel Auto2000 Tangerang”**

Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir pada Program Studi S1 Teknik Industri pada Universitas Mercu Buana. Berbagai kendala dan kesulitan yang dihadapi dapat teratasi dengan baik, tidak lain dikarenakan banyak pihak yang turut membantu sejak awal penyusunan sampai selesainya penulisan ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.
2. Ir. Torik Husein, M.T selaku Pembimbing Skripsi yang dengan kesabaran dan kebaikannya telah membimbing penulis selama penyusunan tugas akhir.
3. Para Dosen dan Staf Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Ibu Renata Irmaida Hutasoit, S.E dan Ayah Gomgom Sihombing, S.H selaku kedua orang tua dan juga tidak lupa keluarga yang selalu mendukung, menyemangati dan mendoakan dalam penyusunan dan penyelesaian tugas akhir.
5. Pascalia Damayanti Silitonga, S.E selaku pendamping yang selalu memberikan semangat.
6. Brielle Zilvalia Manata Sihombing selaku motivator yang meningkatkan fokus dalam pembuatan tugas akhir.
7. Teman-teman Kelas Karyawan Reguler 2 Angkatan 24 Teknik Industri Universitas Mercu Buana atas semangat kebersamaan dan saling dukung satu dengan lainnya selama ini.
8. Pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan yang telah membantuu terselesaikannya tugas akhir ini secara langsung atau tak langsung

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa ada kekurangan baik dari segi penyusunan, tata bahasa, tata tulis dan lain sebagainya. Oleh karena itu dengan lapang dada dan tangan terbuka penulis mengharap dan membuka selebar-lebarnya bagi pembaca untuk memberikan kritik serta, saran dan masukan pada penulis.

Harapan penulis semoga penelitian ini dapat menambah ilmu, pengetahuan serta pengalaman baru bagi pembaca sehingga dapat bermanfaat dan ada perbaikan lagi dimasa mendatang.

Jakarta, Maret 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	iv
<i>Abstract</i> .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Penelitian .....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Konsep & Teori .....	9
2.1.1 Definisi Pemeliharaan .....	9
2.1.2 Lead Time .....	14
2.1.3 Perawatan Berkala .....	14
2.1.4 Jadwal Perawatan Berkala.....	15



2.1.5 Efisiensi.....	15
2.1.6 PDCA ( <i>Plan, Do, Check, Action</i> ).....	16
2.1.6.1 <i>Plan</i> (Perencanaan) .....	17
2.1.6.2 <i>Do</i> (Implementasi dan Perbaikan).....	17
2.1.6.3 <i>Check</i> (Evaluasi Perbaikan dan Aktivitas).....	18
2.1.6.4 <i>Action</i> (Standardisasi) .....	18
2.1.7 Alat Bantu dalam 7 Langkah PDCA .....	19
2.1.7.1 <i>Check Sheet</i> (Lembar Pengumpul Data) .....	19
2.1.7.2 Stratifikasi .....	21
2.1.7.3 Diagram Pareto.....	22
2.1.7.4 Diagram Sebab Akibat .....	24
2.1.7.5 Histogram.....	25
2.1.8 Teori Antrian.....	26
2.1.8.1 Sejarah Teori Antrian .....	26
2.1.8.2 Pengertian Teori Antrian .....	26
2.1.8.3 Tujuan Teori Antrian .....	27
2.1.8.4 Karakteristik Sistem Antrian .....	27
2.2 Penelitian Terdahulu .....	35
2.3 Kerangka Pemikiran .....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	41
3.2 Jenis Data dan Informasi .....	42
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	43
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	43
3.5 Langkah-langkah Penelitian.....	44

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	47
4.1 Pengumpulan Data .....	47
4.1.1 Sejarah Perusahaan.....	47
4.1.2 Logo dan Filosofi Logo Perusahaan .....	49
4.1.3 Value Preposition Perusahaan .....	50
4.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan .....	51
4.1.5 Tugas dan Tanggung Jawab Unit .....	52
4.1.6 Lokasi Perusahaan TOYOTA-Auto2000 Cabang Tangerang....	55
4.1.7 Alur Proses Servis Kendaraan Toyota .....	56
4.1.8 Waktu Proses Pemeliharaan Kendaraan di Auto2000 .....	58
4.1.9 Data Hasil Pengukuran Waktu .....	59
4.2 Pengolahan Data .....	59
4.2.1 Penerapan Metode PDCA .....	59
4.2.1.1 Perencanaan ( <i>Plan</i> ) .....	59
4.2.1.2 Implementasi Perbaikan ( <i>Do</i> ) .....	64
4.2.1.3 Evaluasi Implementasi Perbaikan dan Aktifitas ( <i>Check</i> ) .....	67
4.2.1.4 Standarisasi ( <i>Action</i> ) .....	68
4.2.2 Implementasi Metode Antrian setelah PDCA.....	69
4.2.2.1 Uji Kecukupan Data .....	69
4.2.2.2 Data Lama Pelayanan .....	70
4.2.2.3 Hari Simulasi ke 1 .....	72
4.2.2.4 Hari Simulasi ke 2 .....	75
4.2.2.5 Hari Simulasi ke 3 .....	78
4.2.2.6 Hari Simulasi ke 4 .....	81
4.2.2.7 Hari Simulasi ke 5 .....	84

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	90
5.1 Analisis Penyebab Masalah.....	90
5.2 Analisis Akar Masalah dan Pemecahan Masalah .....	90
5.3 Analisis Penerapan PDCA .....	91
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	93
6.1 Kesimpulan .....	93
6.2 Saran .....	94
Daftar Pustaka .....	95
Lampiran .....	97



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Jumlah unit kendaraan yang melakukan perawatan.....	3
Tabel 1.2 Lead Time Service Berkala 1.000 km (SBI).....	4
Tabel 1.3 Lead Time Oil Change Januari – Maret 2020.....	4
Tabel 2.1 Contoh <i>Check Sheet</i> .....	20
Tabel 2.2 Empat Model Antrian .....	32
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 4.1 Target Tiap Tahapan Proses Service Ringan .....	59
Tabel 4.2 Rata-rata <i>Lead Time</i> Tahapan Servis Ringan.....	60
Tabel 4.3 Uraian Pencapaian Rata-rata Tiap Tahapan Servis.....	61
Tabel 4.4 Olah Data Penyebab Keterlambatan Urutan Tahapan Servis .....	61
Tabel 4.5 Tabel Analisis 5W + 1H .....	64
Tabel 4.6 Data Untuk Uji Kecukupan Data .....	70
Tabel 4.7 Data Lama Pelayanan.....	71
Tabel 4.8 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 1 .....	73
Tabel 4.9 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 2 .....	73
Tabel 4.10 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 3 .....	74
Tabel 4.11 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 4 .....	74
Tabel 4.12 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 5 .....	74
Tabel 4.13 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 6 .....	75
Tabel 4.14 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 7 .....	75
Tabel 4.15 Hasil Simulasi Hari Ke-1 Pada Stasiun Pelayanan 8 .....	75
Tabel 4.16 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 1 .....	76
Tabel 4.17 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 2 .....	76
Tabel 4.18 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 3 .....	77
Tabel 4.19 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 4 .....	77
Tabel 4.20 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 5 .....	78
Tabel 4.21 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 6 .....	78
Tabel 4.22 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 7 .....	78
Tabel 4.23 Hasil Simulasi Hari Ke-2 Pada Stasiun Pelayanan 8 .....	79

Tabel 4.24 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 1 .....	79
Tabel 4.25 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 2 .....	80
Tabel 4.26 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 3 .....	80
Tabel 4.27 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 4 .....	80
Tabel 4.28 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 5 .....	81
Tabel 4.29 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 6 .....	81
Tabel 4.30 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 7 .....	81
Tabel 4.31 Hasil Simulasi Hari Ke-3 Pada Stasiun Pelayanan 8 .....	82
Tabel 4.32 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 1 .....	92
Tabel 4.33 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 2 .....	83
Tabel 4.34 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 3 .....	83
Tabel 4.35 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 4 .....	83
Tabel 4.36 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 5 .....	84
Tabel 4.37 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 6 .....	84
Tabel 4.38 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 7 .....	84
Tabel 4.39 Hasil Simulasi Hari Ke-4 Pada Stasiun Pelayanan 8 .....	85
Tabel 4.40 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 1 .....	85
Tabel 4.41 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 2 .....	86
Tabel 4.42 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 3 .....	86
Tabel 4.43 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 4 .....	86
Tabel 4.44 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 5 .....	87
Tabel 4.45 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 6 .....	87
Tabel 4.46 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 7 .....	87
Tabel 4.47 Hasil Simulasi Hari Ke-5 Pada Stasiun Pelayanan 8 .....	88
Tabel 5.1 Tabel Analisis 5W + 1H .....	98
Tabel 5.2 Perbandingan Waktu Pengerjaan Sebelum dan Sesudah .....	100
Tabel 5.3 Perbandingan <i>Lead Time Total</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan	101
Tabel 5.4 Perbandingan <i>Lead Time Total Service Berkala 1.00 km</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	101
Tabel 5.5 Perbandingan <i>Lead Time Total Oil Change</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	102

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Simbol-simbol <i>Flow Chart</i> .....	22
Gambar 2.2 Contoh <i>Fish bone</i> Diagram .....	24
Gambar 2.3 Contoh Histogram .....	25
Gambar 2.4 Komponen Sistem Antrian .....	27
Gambar 2.5 Single Channel-Single Phase .....	30
Gambar 2.6 Single Channel-Multi Phase.....	30
Gambar 2.7 Multi Channel-Single Phase.....	31
Gambar 2.8 Multi Channel-Multi Phase .....	31
Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran.....	49
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	45
Gambar 4.1 Logo TOYOTA - AUTO2000.....	50
Gambar 4.2 Logo TOYOTA .....	51
Gambar 4.3 Transformasi Logo TOYOTA.....	51
Gambar 4.4 Struktur Organisasi TOYOTA - AUTO2000 Cabang Tangerang .....	53
Gambar 4.5 TOYOTA – AUTO2000 Cabang Tangerang.....	56
Gambar 4.6 Alur Proses Servis Kendaraan di Auto2000.....	57
Gambar 4.7 Diagram Pareto Penyebab Keterlambatan.....	62
Gambar 4.8 Target Penurunan Waktu Servis Ringan .....	62
Gambar 4.9 Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Keterlambatan .....	63
Gambar 4.10 Kegiatan <i>Training</i> dan <i>Refreshment</i> .....	65
Gambar 4.11 Bukti Pengajuan Penggantian <i>Tools</i> .....	66
Gambar 4.12 Di Buat Jalur Plot khusus .....	67
Gambar 4.13 Penempatan <i>Stall</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	67
Gambar 4.14 Layout penempatan stall FastTrack.....	68
Gambar 4.15 Grafik Evaluasi Implementasi Proses Servis .....	69
Gambar 5.1 Perbandingan Waktu Pengerjaan Sebelum dan Sesudah .....	100
Gambar 5.2 Total Kendaraan Service ringan di Bulan Oktober 2020 .....	10

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran L.1 Contoh Materi <i>Training &amp; Refreshment</i> .....	106
Lampiran L.2 <i>Check List Tools</i> .....	107

