

OPTIMALISASI WAKTU KERJA MEKANIK PADA *SERVICE* MOBIL DENGAN METODE *WORK SAMPLING* DI BENGKEL LIEK SATU INVICTA TOYOTA PAMEKASAN

Tiara Dwi Lestari

S1. Pendidikan Teknik Mesin Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: tiaralestari@mhs.unesa.ac.id

Iskandar

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: iskandar@unesa.ac.id

Abstrak

PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa pemasaran, penjualan, layanan jasa perbaikan perawatan dan penyediaan suku cadang. Pada penelitian ini, pengoptimalan jam kerja mekanik dilakukan dengan menggunakan menggunakan metode *Work Sampling*. *Work Sampling* merupakan metode pengamatan pekerjaan yang sifatnya berulang atau memiliki waktu yang relatif panjang. Hasil penelitian yang dilakukan menggunakan Metode *Work Sampling* didapatkan waktu baku SBE 10.000 KM adalah 81,47. Pengukuran waktu baku untuk SBE 20.000 KM didapatkan waktu 84,73 menit. Dari data perusahaan waktu standar kerja mekanik adalah 75 menit. Sedangkan dari analisa yang didapat dilapangan waktu baku SBE 10.000 KM dan 20.000 KM melebihi waktu standar yang ditentukan oleh perusahaan. Akar utama penyebab waktu menjadi lama karena mekanik yang sebagian besar tidak memahami sikap kerja yang bagus, dan peletakan peralatan atau kunci tidak konsisten dengan prosedur.

Kata kunci : waktu baku, *Work Sampling*, dan waktu standar perusahaan

Abstract

PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan is a company engaged in marketing services, sales, maintenance repair services and supply of spare parts. In this study, optimization of mechanical work hours is performed with using the Work Sampling method. Work Sampling is a method of observing work that is repetitive or has a relatively long time. The results of the research carried out using the Work Sampling Method obtained the standard time of 10,000 KM is 81,47. The standard time measurement for SBE 20,000 KM is 84,73 minutes. From the company data the standard mechanical work time is 75 minutes. While from the analysis obtained in the field the SBE standard time is 10,000 KM and 20,000 KM is more than the standard time determined by the company. The main root causes time to be long because mechanics who mostly do not understand good work attitudes, and laying down equipment or keys are not consistent with the procedure.

Keywords: standard time, Work Sampling, and company standard time

PENDAHULUAN

Hampir setiap hari masyarakat menggunakan mobilnya untuk bekerja dan beraktivitas. Akan tetapi sebagian besar dari mereka tidak sempat merawat mobilnya. PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa pemasaran, penjualan, layanan jasa perbaikan perawatan dan penyediaan suku cadang. Jasa perawatan perbaikan merupakan kebutuhan primer untuk menunjang kegiatan di perusahaan. Perawatan dan perbaikan mobil harus dikerjakan dengan tenaga-tenaga teknis yaitu mekanik yang handal yang kemampuannya sudah teruji karena menempuh training-training khusus yang dilakukan secara intern oleh pihak Toyota.

Dalam sehari bengkel mampu menangani perbaikan dan perawatan service berkala non keluhan (SBNK) sebanyak 10 unit mobil. Dan jumlah mekanik SBNK dibengkel adalah 4 orang. Akan tetapi dalam satu stall perbaikan SBNK terdiri dari 2 mekanik. Dan mekanik dalam sehari ditargetkan oleh perusahaan untuk menyelesaikan service berkala sebanyak 5 unit mobil. Pada service berkala waktu yang harus diselesaikan oleh

mekanik yang ditargetkan oleh perusahaan adalah 75 menit. Dari data hasil observasi dibengkel ada beberapa mekanik yang waktunya rata-rata 97,7 menit untuk menyelesaikan 1 mobil. Ini akan berpengaruh pada target mobil yang harus dikerjakan mekanik akan lebih lama. Dan waktu yang tidak teroptimalkan sebanyak 7,7 menit. Padahal perawatan dibidang service mobil berkala sangat banyak dibutuhkan oleh konsumen. Maka dari itu pihak dari bengkel harus memperbaiki kualitas layanan dari service mobil tersebut. Jika waktu kerja mekanik tidak sesuai dengan waktu kerja pada bengkel, maka akan berpengaruh pada kualitas layanan konsumen.

Waktu service kendaraan ditentukan oleh bengkel agar waktu kerja bisa lebih cepat dan efisien sesuai dengan target waktu yang di tentukan oleh perusahaan. Jasa service yang diberikan kepada konsumen juga sangat berhubungan langsung dengan keberlangsungan suatu perusahaan. Karena konsumen harus berlama-lama menunggu kendaraan agar selesai di service. Jika kualitas pelayanan kurang baik maka akan memberikan efek yang tidak nyaman pada konsumen. Konsumen akan kehilangan peluang untuk melakukan aktifitas lain.

Berdasarkan beberapa permasalahan di PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan, peneliti ini berusaha untuk menyelesaikan masalah waktu kerja mekanik agar lebih cepat. Karena permasalahan waktu ini sangat rentan terjadi jika waktu yang dicapai mekanik tidak sesuai target waktu perusahaan dikarenakan dilihat dari segi kepuasan dan pelayanan pada pelanggan mutlak harus dipenuhi. Pada penelitian ini, pengukuran waktu kerja dilakukan dengan metode *Work Sampling* untuk mengoptimalkan waktu kerja mekanik karena sangat cocok digunakan untuk melakukan pengamatan pekerjaan yang sifatnya berulang atau memiliki waktu yang relatif panjang (Sritomo Wignjosoebroto, 1993). Metode *Work Sampling* dikembangkan berdasarkan hukum probabilitas atau *sampling*. Pengamatan terhadap suatu obyek yang ingin diteliti tidak perlu dilaksanakan secara menyeluruh (populasi) melainkan cukup mengambil sampel pengamatan secara acak atau (*random*). Dengan menggunakan metode *Work Sampling*, bisa mengukur waktu baku atau waktu standart yang diperlukan oleh mekanik. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suci Aprianti (2015) dengan menggunakan pengukuran waktu kerja mekanik metode *Work Sampling* menghasilkan perbandingan waktu normal mekanik yaitu 120 menit sedangkan analisa yang didapat dalam lapangan adalah 100,53 men. Dengan ini berarti waktu yang teroptimalkan sebanyak 19,47 menit. Dan konsumen tidak perlu menunggu berlama-lama dalam *service* dan mampu menyelesaikan sesuai target perusahaan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan tersebut peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang waktu kerja mekanik untuk mengantisipasi terjadinya antrian yang menyebabkan customer menunggu lama dan memperkecil waktu kerja mekanik, dengan melakukan penelitian dengan judul skripsi yaitu “Optimalisasi Waktu Kerja Mekanik Pada *Service* Mobil Dengan Metode *Work Sampling* di Bengkel Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan”.

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari latar belakang diatas adalah:

- Bagaimana waktu kerja mekanik pada bidang *service* berkala dengan menggunakan metode *Work Sampling* di PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan?
- Bagaimana mengetahui penyebab waktu kerja mekanik pada *service* berkala menjadi lama?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Menentukan waktu kerja mekanik pada bidang *service* berkala dengan menggunakan metode *Work Sampling* di PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan.
- Mengetahui penyebab waktu kerja mekanik pada *service* berkala menjadi lama.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan mempunyai nilai guna bagi peneliti dan pembaca pada umumnya yaitu:

- Penulis
Untuk menambah pengetahuan tentang pengukuran waktu kerja khususnya mengenai optimalisasi waktu kerja mekanik pada *service* mobil dengan metode *Work Sampling*.
- Perusahaan
Dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengoptimalkan jam kerja mekanik agar waktu kerja lebih cepat dan efisien untuk mendapatkan kepuasan pelanggan.
- Universitas
Sebagai tambahan referensi bagi mahasiswa dan sebagai bahan untuk melakukan penelitian ini lebih lanjut oleh mahasiswa.

METODE

Jenis Penelitian

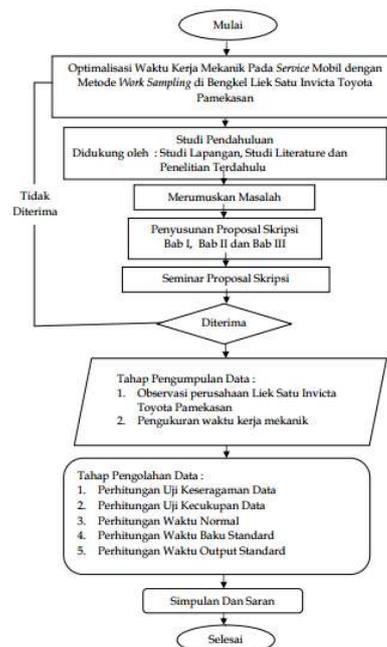
Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode *Work Sampling*.

Tempat dan Waktu Penelitian

- Tempat Penelitian
Kegiatan penelitian ini dilakukan di PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan yang berlokasi di Jalan Jokotole No 223, Buddugan, Pamekasan 60213 Jawa Timur .
- Waktu Penelitian
Penelitian dilakukan pada tanggal 12 April 2018 sampai dengan tanggal 12 Mei 2018.

Rancangan Penelitian

- *Flowchart* Penelitian



Gambar 1 Flowchart Alur Penelitian

Varabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau suatu sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

- Variable Bebas
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
- waktu kerja mekanik dibengkel pada bidang *service* mobil berkala.
- Variable Terikat
Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
- Pengukuran waktu baku mekanik pada bidang *service* mobil berkala dengan menggunakan metode *Work Sampling*.

Populasi dan Sampel

- Populasi
- Dalam penelitian ini populasinya adalah semua mekanik bengkel di PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan.
- Sampel
- Sampel dalam penelitian ini adalah semua mekanik *service* berkala di Bengkel Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data yang telah dikumpulkan diolah dan dianalisis sesuai dengan tujuan teori yang ada. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode kuantitatif deskriptif, yaitu dengan mendeskripsikan data secara sistematis, faktual dan akurat mengenai hasil selama pengolahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil adalah waktu kerja mekanik yang sedang bekerja pada proses perbaikan kendaraan, dimulai dengan mekanik mengambil PKB (Perintah Kerja Bengkel) sampai konfirmasi kendaraan selesai di perbaiki. Pengambilan data pengamatan pada *service* berkala 10.000 KM dilaksanakan selama 8 hari dan ada 4 mekanik yang diamati, dimana dalam pengambilan data diambil 2 mekanik pada 4 hari pertama pengamatan dan 2 mekanik sisanya pada 4 hari kedua pengamatan

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Sampling SB Selama 4 Hari SBE 10.000 KM

Hari Ke-	Frekuensi Kegiatan Kerja Diamati		Total Pengamatan	OIU
	Produktif	Idle		
1	27	9	36	7
2	29	7	36	6
3	30	6	36	6
4	30	6	36	6
Total	116	28	144	25

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Sampling DA Selama 4 Hari SBE 10.000 KM

Hari Ke-	Frekuensi Kegiatan Kerja Diamati		Total Pengamatan	OIU
	Produktif	Idle		
1	27	9	36	7
2	29	7	36	6
3	29	7	36	6
4	29	7	36	6
Total	114	30	144	25

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Sampling KA Selama 4 Hari SBE 10.000 KM

Hari Ke-	Frekuensi Kegiatan Kerja Diamati		Total Pengamatan	OIU
	Produktif	Idle		
1	31	5	36	7
2	31	5	36	6
3	32	4	36	7
4	31	5	36	7
Total	125	19	144	27

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Sampling CH Selama 4 Hari SBE 10.000 KM

Hari Ke-	Frekuensi Kegiatan Kerja Diamati		Total Pengamatan	OIU
	Produktif	Idle		
1	31	5	36	7
2	31	5	36	6
3	34	2	36	7
4	29	7	36	7
Total	125	19	144	27

Perhitungan Persentase Kegiatan Produktif

Untuk mengetahui presentase produktif dari masing-masing mekanik, maka dilakukan perhitungan persamaan dibawah ini dengan rumus:

$$\text{Persentase Produktif} = \frac{\text{Jumlah Produktif}}{\text{Jumlah Pengamatan}}$$

Tabel 5 Hasil Perhitungan Persentase Produktif

Nama Mekanik	Persentase Produktif (%)
SB	81
DA	79
KA	87
CH	87

Uji Keseragaman Data

Persentase Kegiatan Produktif SB = 0.81 atau 81%

$$\text{Jumlah pengamatan} = \frac{36+36+36+36}{4} = 36$$

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= 0,81 + 3 \sqrt{\frac{0,81(1-0,81)}{36}} \\ &= 0,81 + 0,198 \\ &= 1,003 \end{aligned}$$

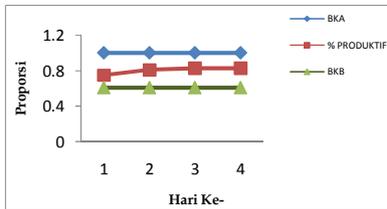
$$BKB = 0,79 - 3 \sqrt{\frac{0,81(1-0,81)}{36}}$$

$$= 0,79 - 0,198$$

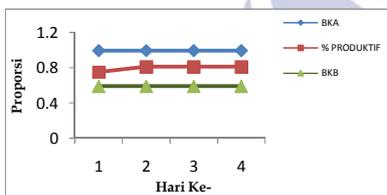
$$= 0,608$$

Tabel 6 Hasil Perhitungan Uji Keseragaman Data

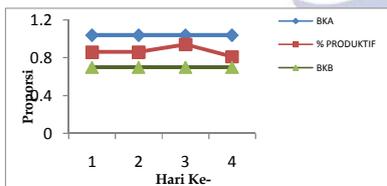
Nama Mekanik	BKA	BKB
SB	1,003	0,608
DA	0,995	0,589
KH	1,307	0,699
CH	1,307	0,699



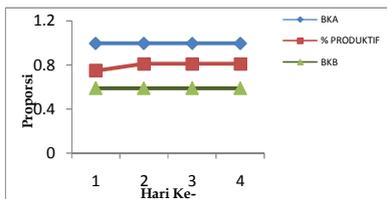
Gambar 2 Grafik Uji Keseragaman Data SB



Gambar 3 Grafik Uji Keseragaman Data DA



Gambar 4 Grafik Uji Keseragaman Data KH



Gambar 5 Grafik Uji Keseragaman Data CH

Uji Kecukupan Data

Tingkat kepercayaan = 95% , maka k = 2

Tingkat ketelitian (s) = 10%

Persentase Produktif = 0,81

$$N' = \frac{k^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{S^2 \cdot p}$$

$$= \frac{2^2 \cdot 0,81 \cdot (1 - 0,81)}{0,1^2 \cdot 0,81}$$

$$= 49,9$$

Tabel 7 Hasil Uji Kecukupan Data

Nama Mekanik	N	N'	Hasil	Ket
Satria Bayu	114	49,9	N>N'	Data Cukup
Dafir Amrozi	114	52,4	N>N'	Data Cukup
Khairil Anam	114	39,4	N>N'	Data Cukup
Choirul	114	39,4	N>N'	Data Cukup

Perhitungan *Ratio Delay*

$$\text{Ratio Delay} = \frac{\text{Presentase Non Produktif}}{\text{Presentase Produktif}}$$

$$= \frac{0,19}{0,81}$$

$$= 0,24$$

Tabel 8 Hasil Perhitungan *Ratio Delay*

Nama Mekanik	<i>Ratio Delay</i>
SB	0,24
DA	0,26
KA	0,15
CH	0,15

Perhitungan Waktu Baku

- Jumlah Menit Produktif (JMP)

Total Menit Pengamatan = satu hari kerja x berapa hari pengamatan x 60 menit

$$\text{Total Menit Pengamatan} = 8 \times 4 \times 60 \text{ menit}$$

$$= 1920 \text{ menit}$$

Jumlah Menit Produktif = Presentase Produktif x Jumlah menit pengamatan

$$= 0,81 \times 1920 \text{ menit}$$

$$= 1547 \text{ menit}$$

- Waktu yang diperlukan per unit (T)

$$T = \frac{\text{JMP}}{\text{Jumlah unit yang dihasilkan}}$$

$$T = \frac{1547}{19}$$

$$T = 62 \text{ menit/unit}$$

Tabel 9 Hasil Pehitungan JMP dan T

Mekanik	JMP	T
SB	1547 menit	61,87 menit/unit
DA	1520 menit	60,80 menit/unit
KH	1667 menit	61,73 menit/unit
CH	1667 menit	61,73 menit/unit

Perhitungan Waktu Normal

Penentuan rating faktor sesuai dengan metode Westinghouse untuk SB didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- Keterampilan

Untuk keterampilan, SB yang diamati digolongkan kedalam kelas *Good* (C1). Hal ini dikarenakan SB didalam melaksanakan pekerjaannya tampak tidak ada keraguan dalam pekerjaannya dan bekerja secara stabil.

➤ Usaha
Untuk factor usaha, SB digolongkan dalam kelas *Good* (C2). Hal ini dikarenakan SB tampak bekerja dengan senang hati, stabil dan hasil pekerjaannya cukup memuaskan.

➤ Kondisi Kerja
Untuk kondisi kerja yang dijalankan oleh SB selama bekerja digolongkan dalam kelas *Average* (D). Hal ini dikarenakan kondisi lingkungan tidak bisa dikatakan bagus, tapi juga tidak bisa dikatakan jelek. Sesekali terdapat keluhan, tapi tidak sering.

➤ Konsistensi
Konsistensi dari operator yang diamati termasuk dalam kelas *Good* (C). Hal ini dikarenakan SB pekerjaannya relative stabil dan tidak ada data yang keluar dari batas kontrol.

Keterampilan : *Good* (C1) = + 0,06
 Usaha : *Good* (C2) = + 0,02
 Kondisi : *Average* (D) = + 0,00
 Konsistensi : *Good* (C) = + 0,01
 Total Rating Factor = + 0,09
 Total Performance Rating = 1 + Rating Factor = 1 + 0,09 = 1,09

Tabel 10 Rekap Penentuan *Performance Rating* Mekanik

Nama Mekanik	Skill		Effort		Condition		Consistency		Total Rating
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	
SB	C1	+0,06	C2	+0,02	D	0,00	C	+0,01	1,09
DA	C1	+0,06	C2	+0,02	D	0,00	C	+0,01	1,09
KA	C1	+0,06	D	0	D	0,00	C	+0,01	1,09
CH	C1	+0,06	D	0	D	0,00	C	+0,01	1,09

Waktu Normal = Waktu yang diperlukan x Faktor Penyesuaian
 = 61,87 x 1,09 = 67,43 menit/unit

Tabel 11 Hasil Perhitungan Waktu Normal

Nama Mekanik	Waktu Normal
SB	69,91 menit/unit
DA	68,70 menit/unit
KH	68,52 menit/unit
CH	68,52 menit/unit

Perhitungan Waktu Baku

Allowance untuk menghilangkan rasa *fatigue* yang diberikan kepada mekanik SB didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- Tenaga yang dikeluarkan
Hasil pengamatan: bekerja secara berdiri, mengeluarkan tenaga melepas ban dan memasang ban
- Sikap Kerja
Hasil pengamatan: bekerja secara berdiri dan badan tegak
- Gerakan Kerja
Hasil pengamatan: gerakan kerja tidak terbatas
- Kelelahan Mata

Hasil pengamatan: pandangan yang terputus-putus dan pencahayaan baik

- Temperatur tempat kerja
Hasil pengamatan: sedang
- Keadaan atmosfer
Hasil pengamatan: cukup dan ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya)
- Keadaan lingkungan
Hasil pengamatan: siklus berulang-ulang antara 5-10 detik

Tenaga yang dikeluarkan : A = 12%
 Sikap Kerja : B = 1%
 Gerakan Kerja : C = 1,3%
 Kelelahan Mata : D = 0,8%
 Temperatur Tempat Kerja : E = 5%
 Keadaan Atmosfer : F = 0,3%
 Keadaan Lingkungan : G = 0,2%

Total Allowance = 20,6%

Tabel 12 Penentuan *Fatigue Allowance* Pada Mekanik

Nama Mekanik	Faktor Kelonggaran Rasa Kelelahan(%)							Total Allowance
	A	B	C	D	E	F	G	
SB	12	1	1,3	0,8	5	0,3	0,2	20,6
DA	12	1	1,3	0,8	5	0,3	0,2	20,6
KA	12	1	1,3	0,8	5	0,3	0,2	20,6
CH	12	1	1,3	0,8	5	0,3	0,2	20,6

Menurut Sutalaksana et al (1979) besarnya kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi pekerja pria adalah 2 sama 2,5% sedangkan untuk wanita adalah 2 sampai 5% dari waktu normal. Maka penambahan waktu *personal allowance* pada masing masing mekanik adalah 2%.

Tabel 13 Total *Allowance* Pada Mekanik

Nama Mekanik	<i>Fatigue Allowance</i>	<i>Personal Allowance</i>	Total Allowance
SB	20,6%	2%	22,6%
DA	20,6%	2%	22,6%
KH	20,6%	2%	22,6%
CH	20,6%	2%	22,6%

$W_b = W_n + (Allowance \times W_n)$
 = 67,43 + (0,226 x 67,43)
 = 82,67 menit/unit

Tabel 14 Perhitungan Waktu Baku Mekanik

Nama Mekanik	Waktu Baku
SB	82,67 menit/unit
DA	81,25 menit/unit
KA	80,98 menit/unit
CH	80,98 menit/unit

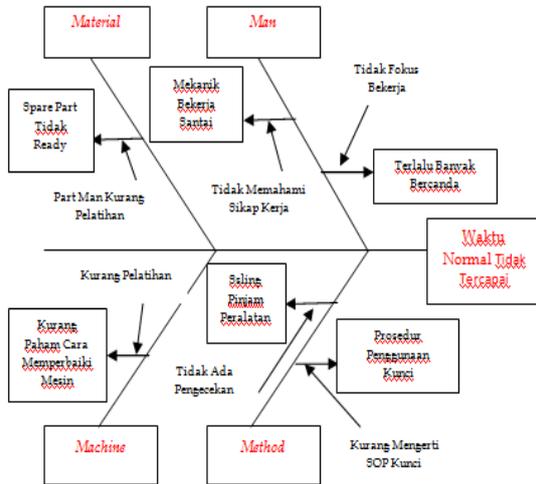
Hasil Perhitungan Waktu Baku SBE 10.000 KM dan 20.000 KM

Tabel 15 Hasil Perhitungan SBE 10.000 KM dan 20.000 KM

No	Nama Mekanik	Wb 10.000 KM	Wb 20.000 KM
1	SB	82,67 menit	86,12 menit
2	DA	81,25 menit	84,63 menit
3	KA	80,98 menit	84,09 menit
4	CH	80,98 menit	84,09 menit
Rata-rata		81,47 menit	84,73 menit

Waktu standart diperusahaan adalah 75 menit. Ini menunjukkan bahwa waktu SBE 10.000 KM dan SBE 20.000 KM belum teroptimalkan karena waktu kerja yang dihitung dengan menggunakan metode *Work Sampling* melebihi waktu yang ditentukan oleh perusahaan. Jika waktu baku melebihi waktu yang ditentukan oleh perusahaan maka perlu dilakukan analisis *Fish Bone* atau diagram *Cause and Effect*.

Analisis *Fish Bone* atau Diagram Tulang Ikan



Gambar 6 Diagram Fish Bone Waktu Tidak Tercapai

Solusi Yang Disarankan Agar Waktu Normal Tercapai

Tabel 16 Solusi Yang Disarankan

Kategori	Masalah	Solusi Yang Disarankan
Materials	Spare Part Tidak Ready	Gambar 7 Diagram Fish Bone Spare Part Tidak Ready
Man	Mekanik Bekerja Santai	Mekanik harus memahami sikap kerja yang baik
	Terlalu Banyak Bercanda	Mekanik harus memahami sikap kerja yang baik
Method	Saling Pinjam Peralatan	Tabel 17 Solusi Kerja 5S
	Prosedur Penggunaan Kunci	Tabel 17 Solusi Kerja 5S
Machine	Kurang Paham Cara Memperbaiki Mesin	Mengadakan pelatihan secara berkala

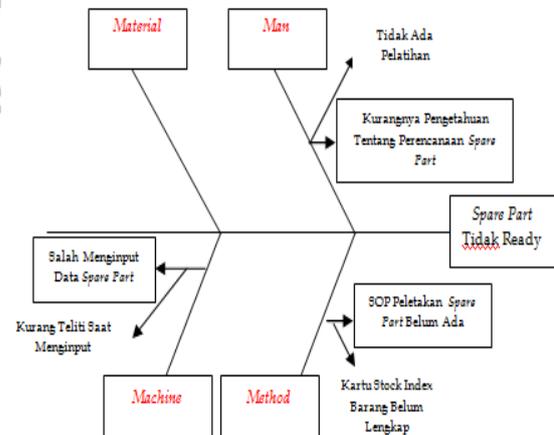
Tabel 17 Solusi Kerja 5 S

Kategori 5 S	Solusi Yang Disarankan
Seiri (Ringkas)	Bahan-bahan yang tidak dipakai agar dibuang seperti <i>carbon cleaner</i> , <i>brake part</i> , dan barang-barang bekas yang sudah tidak terpakai agar tidak didalam cady.

Tabel 17 Solusi Kerja 5 S

Kategori 5 S	Solusi Yang Disarankan
Seiton (Rapi)	Setiap selesai mengerjakan <i>service</i> mobil mekanik harus sesegera mungkin merapikan kunci didalam cady agar tersusun dengan rapi dan lebih mudah untuk dicari. Dan juga mekanik bisa meneliti kunci yang sudah dipakai lengkap atau tidak.
Seiso (Bersih)	Kebersihan dibengkel harus dijaga seperti peralatan <i>car lift</i> . Agar <i>car lift</i> tidak cepat karatan dan kotor harus dibersihkan secara rutin. Perlu diadakan hari bersih-bersih setiap seminggu sekali. Untuk membersihkan peralatan <i>service</i> secara rutin.
Seiketsu (Rawat)	Membuat peraturan yang jelas mengenai hal yang tidak boleh dilakukan dalam bengkel. Peraturan ini dapat berupa kontrol visual seperti kewajiban menggunakan alat pelindung diri selama mengerjakan <i>service</i> mobil, seperti menggunakan sarung tangan. Memberikan <i>reward</i> atau <i>punishment</i> untuk mempertahankan kondisi bersih dan rapi.
Shitsuke (Rajin)	Dilakukannya sosialisasi berkaitan dengan 5 S kepada mekanik. Sosialisasi ini berisi penyadaran diri akan etika kerja, seperti disiplin terhadap standar, saling menghormati, malu melakukan pelanggaran dan lain-lain. Karena yang paling terpenting adalah komitmen dari mekanik bengkel.

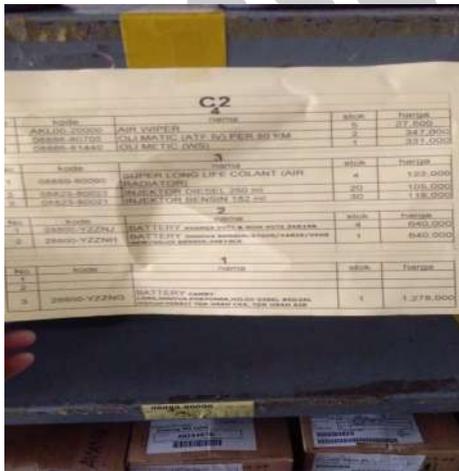
Diagram Fish Bone Spare Part Tidak Ready



Gambar 7 Diagram Fish Bone Spare Part Tidak Ready

Tabel 18 Solusi Yang Disarankan *Spare Part* Tidak Ready

Kategori	Masalah	Solusi Yang Disarankan
Man	Kurangnya Pengetahuan Tentang Perencanaan <i>Spare Part</i>	Mengadakan pelatihan atau training bagi <i>Part Man</i>
Method	SOP Peletakan <i>Spare Part</i> Belum Ada	Kartu stock index barang harus dilengkapi dengan nomor rak yang ada di rak <i>spare part</i> . Untuk mempermudah partman mengambil <i>spare part</i>
Machine	Salah Menginput Data <i>Spare Part</i>	<i>Part Man</i> lebih teliti dalam menginput data dan mengecek kembali data yang sudah diinput.



Gambar 8 Kartu Stock Index Barang

SOP penamaan barang yang terstandar menggunakan Kartu Nama Barang dan *Information Card* untuk memudahkan sistem pendataan terpadu. Standart penamaan kartu stock barang yang berisi nomor atau kode komponen, nama komponen atau barang, jumlah item, dan harga barang. Kartu penamaan tersebut ditempel pada masing masing rak yang ada di gudang. Petugas dapat melakukan pendataan secara langsung dan memasukkan data tersebut ke sistem *database* gudang bengkel, untuk memudahkan aliran informasi mengenai ketersediaan barang di gudang.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada penelitian tentang Optimalisasi Waktu Kerja Mekanik pada *Service Mobil* dengan Metode *Work Sampling* di Bengkel Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Dari hasil pengukuran waktu dengan menggunakan metode *Work Sampling* SBE 10.000 KM didapatkan waktu baku 81,47 menit. Sedangkan pengukuran waktu baku untuk SBE 20.000 KM didapatkan waktu 84,73 menit.
- Dari data perusahaan waktu standar kerja mekanik adalah 75 menit. Sedangkan dari analisa yang didapat dilapangan waktu baku SBE 10.000 KM dan 20.000 KM melebihi waktu standar yang ditentukan oleh perusahaan. Penyebab pekerjaan *service* menjadi lama yaitu terletak pada mekanik yang sebagian besar tidak memahami sikap kerja yang bagus, dan peletakan peralatan atau kunci tidak konsisten dengan prosedur

Saran

- *Training Service* (TS) atau pelatihan yang diadakan di bengkel kurang dipahami oleh mekanik maka dari itu pihak perusahaan diperlukannya mengadakan pelatihan rutin.
- Menerapkan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) ditempat kerja.
- Memperbaiki sistem *inventory* agar *spare part* cepat tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

Barnes, R. M. (1980). *Motion and Time Study: Design And Measurement of Work*. Seven Edition. New York: John Wiley and Sons.

Derian Asher. 2008. *"Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dengan Metode Work Sampling: Studi Kasus Proyek Tunjungan Plaza 6"*. Surabaya: Universitas Kristen Petra.

Suci Aprianti. 2015. *"Optimalisasi Pengukuran Waktu Service Mobil Dengan Metode Work Sampling Pada Mekanik di Bengkel AUTO 2000 Medan Amplas"*. Medan: Sekolah Tinggi Teknik Harapan Medan.

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung, Alfabeta.

Sutalaksana, Iftikar Z., dkk. 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Sutalaksana, Iftikar Z., dkk. 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Tim Penyusun Skripsi Fakultas Teknik, 2014, *Pedoman Skripsi*. Unesa University Press, Surabaya.

Wignjosobroto, Sritomo.1992. *Teknik Tata Cara dan Pengukuran Kerja*. PT. Guna Widya, Surabaya.

Wignjosobroto, Sritomo. 1998. *Pengantar Teknik Industri*. PT. Guna Widya, Surabaya.

Yanto.2007. *Ergonomi: Studi Waktu dan Gerakan untuk Analisa dan Perbaikan Kerja*. PT. Cinta Ilmu, Jakarta.

Yanto dan Billy Ngaliman. 2017. *Ergonomi: Dasar-Dasar Studi Waktu dan Gerakan untuk Analisis dan Perbaikan Sistem Kerja*. C.V Andi Offset. Yogyakarta