

# Perbaikan Waktu *Service* Mobil Avanza dengan Menggunakan Metode *Single Minute Exchange Of Die* di PT Astrido Jaya Mobilindo Jakarta

Rizki Anfasah

**Abstrak**— PT Astrido Jaya Mobilindo merupakan perusahaan yang bergerak dibidang otomotif untuk melakukan penjualan maupun perbaikan pada produk kendaraan Toyota. PT Astrido Jaya Mobilindo sering kali dihadapkan berbagai masalah yaitu Lamanya waktu *service* berkala mobil avanza, Produktivitas kinerja teknisi dalam *service* berkala mobil avanza mengalami ketidakstabilan, dan Adanya komplain pelanggan berdasarkan *service* berkala mobil avanza pada pelanggan. Metode penelitian yang digunakan perbaikan waktu *service* adalah Metode *Single Minute Exchange Of Die* (SMED). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Untuk mengetahui dalam mengatasi kondisi waktu *setup* dan kinerja karyawan dalam waktu *service* berkala mobil avanza dan Untuk mengetahui upaya perbaikan *service* berkala mobil avanza pada pelanggan. Adapun hasil yang didapatkan dari pengolahan data tersebut didapat kesimpulan sebagai berikut: Setelah melakukan penelitian pada perusahaan pada PT. Astrido jaya mobilindo dalam mengatasi kondisi waktu *setup* sebelum pengolahan adalah 90 menit dan setelah dilakukan perbaikan dengan menggunakan metode *Single Minute Exchange Of Die* (SMED), dengan waktu yang diperoleh adalah 49 menit maka dapat diketahui bahwa kinerja karyawan (teknisi) dalam waktu *service* mobil avanza belum produktivitas.

**Kata Kunci**— Metode *Single Minute Exchange Of Die* (SMED), Perbaikan Waktu *Service*.

**Abstract** — PT Astrido Jaya Mobilindo is a company engaged in the automotive sector to make sales and repairs on Toyota vehicle products. PT Astrido Jaya Mobilindo is often faced with various problems, namely the length of time the Avanza car periodic service, the productivity of the technician's performance in the Avanza car periodic service experience instability, and the existence of customer complaints based on the periodic service of the Avanza car to the customer. The research method used to improve service time is the *Single Minute Exchange Of Die* (SMED) Method. The purpose of this research is to find out To find out in overcoming the conditions of the setup time and employee performance in the periodic service time of Avanza cars and To find out the effort to repair periodic service of Avanza cars to customers. The results obtained from the processing of these data conclude the following: After conducting research on the company at PT. Astrido jaya mobilindo in overcoming the conditions of the setup time before processing is 90 minutes and after repairs using the *Single Minute Exchange Of Die* (SMED) method, the time obtained is 49 minutes, it can be seen that the performance of employees (technicians) in the time of Avanza car service not yet productivity.

**Keywords** — Metode *Single Minute Exchange Of Die* (SMED), *Service Time Repair*.

## I. PENDAHULUAN

**L**ean Manufacturing merupakan suatu konsep yang awalnya dikembangkan oleh Toyota, kemudian dikenal sebagai *Just-In-Time Manufacturing*. Konsep *Lean Manufacturing* bertujuan untuk mengubah suatu organisasi di perusahaan menjadi lebih efisien dan kompetitif. Aplikasi dari konsep *Lean Manufacturing* yaitu mengurangi *lead time* dan meningkatkan *output* dengan menghilangkan pemborosan yang terjadi di sebuah perusahaan.

Maka untuk memecahkan masalah yang dihadapi perusahaan metode yang digunakan untuk melakukan perbaikan waktu *setup service* berkala dengan baik yaitu menggunakan Data waktu *setup service* berkala mobil avanza yang akan diolah dengan Penerapan metode

*Maynard Operation Sequence Time (MOST)* serta metode *Single Minute Exchange Of Die (SMED)*, metode *SMED* adalah adanya dua aktifitas *setup* yang merupakan dasar dari metode *SMED* yaitu: *internal setup* hanya dilakukan bila mesin dalam kondisi *shutdown* dan *external setup* dapat dilakukan pada saat mesin dalam keadaan operasi. Goubergent and Sherali (2004) Kedua konsep tersebut merupakan konsep yang sangat penting dalam implementasi *SMED* harapan perusahaan dengan menggunakan *Single Minute Exchange Of Die (SMED)*, untuk mengatasi lamanya waktu *service* berkala mobil avanza yang dapat diatasi, produktivitas kinerja teknisi dalam mengerjakan *service* berkala mobil avanza yang stabil.

*Single Minute Exchange of Die (SMED)* merupakan salah satu alat *lean* yang penting untuk mengurangi *waste* dan meningkatkan fleksibilitas dalam proses manufaktur yang memungkinkan dalam pengurangan ukuran lot dan

---

Rizki A, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. Saat ini menjadi mahasiswa program studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (email: [rizkianfasah@gmail.com](mailto:rizkianfasah@gmail.com))

perbaikan aliran manufaktur [5]. *SMED* mengurangi waktu non-produktif dengan mempersatukan dan standardisasi operasi dalam pergantian alat, dengan menggunakan teknik sederhana dan aplikasi yang mudah. Namun proses tersebut tidak dapat memberikan hasil yang spesifik dalam pelaksanaannya, dimana masih dapat dilakukan suatu perbaikan. Untuk mengatasi hal ini, data statistik dan alat-alat teknik industri dapat diintegrasikan dalam pendekatan *SMED* untuk meningkatkan hasil penerapan *SMED*. Tidak hanya itu saja [6], PT. Naga Bhuna Aneka Piranti merupakan perusahaan *furniture* yang memproduksi *garden furniture*, *indoor furniture*, dan berbagai macam *handicraft*. Dengan Metode *SMED* dapat memisahkan kegiatan *set up* menjadi dua yaitu internal *set up* dan eksternal *set up*. Penerapan metode *SMED* menyebabkan penurunan waktu *set up* dari 1761 menit menjadi 1469 menit.

Dari kendala yang didapatkan adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini didapatkan dari latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Lamanya waktu *service* berkala mobil avanza.
2. Produktivitas kinerja teknisi dalam *service* berkala mobil avanza mengalami ketidakstabilan.
3. Adanya komplain pelanggan berdasarkan *service* berkala mobil avanza pada pelanggan.

Dari penelitian yang dilakukan untuk korelasi antara kendala yang ada dalam perusahaan maka untuk memecahkan masalah yang dihadapi perusahaan metode yang digunakan untuk melakukan perbaikan waktu *setup service* berkala dengan baik yaitu menggunakan Data waktu *setup service* berkala mobil avanza yang akan diolah dengan Penerapan metode *Maynard Operation Sequence Time (MOST)* serta metode *Single Minute Exchange Of Die (SMED)*, metode *SMED* adalah adanya dua aktifitas *setup* yang merupakan dasar dari metode *SMED* yaitu: internal *setup* hanya dilakukan bila mesin dalam kondisi *shutdown* dan *external setup* dapat dilakukan pada saat mesin dalam keadaan operasi. Goubergent and Sherali (2004) Kedua konsep tersebut merupakan konsep yang sangat penting dalam implementasi *SMED* harapan perusahaan dengan menggunakan *Single Minute Exchange Of Die (SMED)*, untuk mengatasi lamanya waktu *service* berkala mobil avanza yang dapat diatasi, produktivitas kinerja teknisi dalam mengerjakan *service* berkala mobil avanza yang stabil.

Selain itu metode *MOST (Maynard Operation Sequence Time)* adalah salah satu teknik pengukuran kerja yang disusun berdasarkan urutan sub-sub aktivitas atau gerakan. Sub-sub aktivitas ini pada dasarnya diperoleh dari gerakan-gerakan yang memiliki pola-pola berulang seperti menjangkau, memegang, bergerak dan memposisikan objek serta pola-pola tersebut diidentifikasi dan diatur sebagai suatu urutan kejadian yang diikuti dengan perpindahan objek. [4].

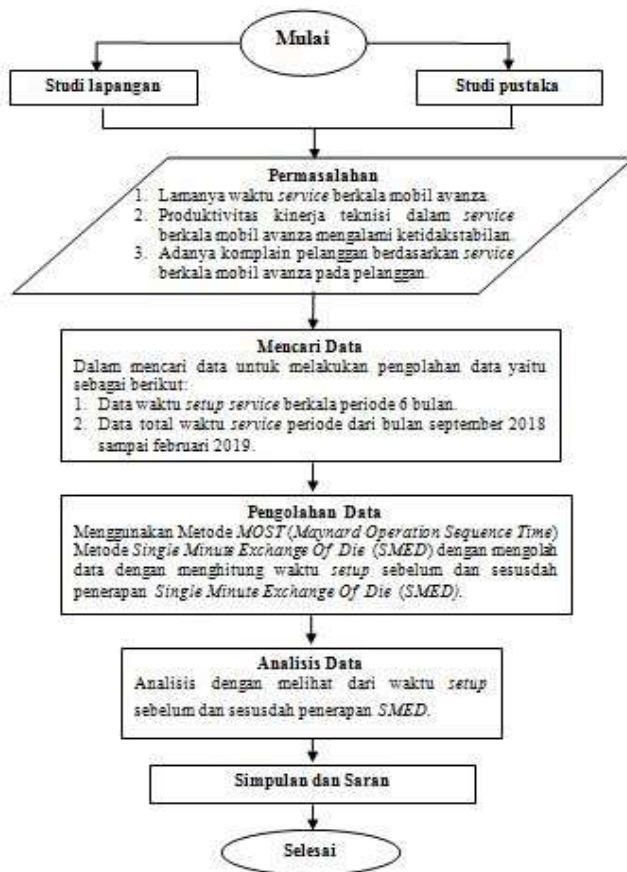
Setelah dilakukan dengan menggunakan metode *MOST* untuk kemudian dilakukan analisis dengan metode *SMED* yang tujuan utama dari analisis adalah untuk meminimalkan waktu alat yang tidak mampu menjalankan

produksi, biasanya selama perubahan *setup* dari satu produk ke yang lain, tetapi bekerja dalam prosedur lain juga. [1].

Tidak hanya itu dari penelitian yang dilakukan bertujuan untuk produktifitas dan pola kerja yang baik dapat tercapai. Sumberdaya manusia merupakan elemen yang paling strategis dalam organisasi sehingga harus diakui dan diterima oleh manajemen. Peningkatan produktivitas kerja hanya mungkin dilakukan oleh manusia. Oleh karena itu tenaga kerja merupakan faktor penting dalam mengukur produktivitas [2]. Yang tidak kalah penting disini adalah pengaruh terhadap kepuasan pelanggan yang dihasilkan oleh kegiatan yang dilakukan oleh PT. Astrido jaya mobilindo yang mana untuk menurunkan waktu produksi namun tidak menurunkan kualitas dari proses yang dikerjakan. Dimana pelanggan adalah orang yang membawa kita kekeinginannya dan tidak ada seorang pun yang pernah menyang beradu argumentasi dengan pelanggan. Pelanggan juga merupakan orang yang teramat penting yang harus dipuaskan. [3].

## II. METODE DAN PROSEDUR

Pada desain penelitian bertujuan untuk mengamati proses yang dilakukan dalam menyusun penelitian sehingga penelitian dapat diaplikasikan menjadi penelitian dimana hasil dari penelitian akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode *MOST (Maynard Operation Sequence Time)* dan *Single Minute Exchange Of Die (SMED)*.



Gambar 1.1 Langkah langkah dalam melakukan penelitian.

### III. HASIL

#### Perbaikan waktu SMED setelah metode MOST

Setelah dilakukan perbaikan usulan waktu kerja menggunakan metode MOST selanjutnya untuk dilakukan perbaikan dengan menggunakan metode SMED tujuannya untuk mengetahui waktu yang dicapai dalam waktu setup perbaikan yang dilakukan sehingga dapat dilakukan perbandingan antara sesudah dan sebelum perbaikan dalam penggunaan metode SMED adalah sebagai berikut:

TABEL 1.1  
PERBANDINGAN SETELAH MENGGUNAKAN METODE SMED

No	Proses	Waktu Siklus (Menit) sebelum	Waktu Siklus (Menit) sesudah	Presentase (%)
1	Security	10	10	100%
2	Service Advisor	10	10	100%
3	Produksi	90	49	54%
4	Final Cek	10	10	100%
5	Cuci	10	10	100%
6	Administrasi	10	10	100%
7	Delivery	10	10	100%
<b>Jumlah</b>		<b>150</b>	<b>109</b>	<b>73%</b>

Dari pengolahan data yang dilakukan adanya eliminasi elemen kerja yang dilakukan yang bertujuan

untuk meminimalisir waktu setup service berkala mobil avanza. Dari kegiatan elemen kerja yang dieliminasi dilakukannya adanya penambahan asisten yang tujuannya untuk mengerjakan kegiatan elemen-elemen kerja tersebut adalah sebagai berikut:

TABEL 1.2  
ELEMEN KERJA YANG DIELIMINASI PADA INTERNAL SETUP

No	Eliminasi elemen kerja eksternal ke-	Alasan
1	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 22, 23, 24, 41, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, dan 121	Untuk elemen yang termasuk internal setup yang dirubah menjadi eksternal dilakukan penambahan asisten untuk mengerjakan elemen kerja eksternal setup tersebut .

Dari pengolahan data dengan menggunakan metode MOST (Maynard Operation Sequence Time) maka dilakukannya perbandingan waktu sesudah dan sebelum pengolahan data yang mana tujuannya yaitu untuk mengetahui adanya perubahan yang dilakukan dari proses perbaikan elemen-elemen kerja yang dilakukan dengan menggunakan metode MOST (Maynard Operation Sequence Time), sehingga dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

TABEL 1.3  
PERBANDINGAN PERHITUNGAN MOST

Keterangan	Metode Most		
	Sebelum	Sesudah	Selisih
<b>Total Elemen kerja</b>	121	80	41
<b>Waktu (TMU)</b>	66990	38650	28340
<b>Waktu Baku (Detik)</b>	2412	1391	1021
<b>Produksi/hari</b>	5.97	10.35	4.38
<b>Produktivitas</b>	42%	73%	31%

#### Waktu setup sebelum penerapan SMED

Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan sebelum adanya perbaikan dengan menggunakan metode Single Minute Exchange Of Die (SMED) waktu yang diperoleh yaitu 2 jam 30 menit (waktu 9013/Detik) dari 7 proses besaran yang dilakukan pengamatan sehingga dirasa cukup dilakukan adanya perbaikan pada waktu setup service berkala mobil avanza untuk mengurangi waktu produksi yang dilakukan pada PT Astrido Jaya Mobilindo.

#### Metode MOST (Maynard Operation Sequence Time)

Dari perhitungan metode MOST (Maynard Operation Sequence Time). Maka hasil data Konverensi Internal Setup dan elemen pekerjaan service berkala mobil avanza mendapatkan jumlah keseluruhan TMU= 38650 dengan waktu= 38650. Kemudian waktu yang didapatkan di koverensikan dalam satuan Jam dengan waktu 0.39 Jam,

dalam satuan menit dengan waktu 23.19 Menit, dan dalam satuan detik dengan waktu 1391 detik.

Kelongsoran yang diberikan yaitu dari indeks yang telah ada keseluruhan mendapatkan presentase 50% serta mendapatkan waktu standar 46.38 Menit/produksi.

#### **Single Minute Exchange Of Die (SMED)**

Setelah dilakukannya pengolahan data menggunakan metode *Single Minute Exchange Of Die (SMED)* maka dilakukannya penggolongan dari waktu internal *setup* menjadi waktu eksternal *setup* untuk memperbaiki waktu *service* berkala. Dari hasil keseluruhan waktu *setup* yang didapatkan sebelum menggunakan metode *Single Minute Exchange Of Die (SMED)* dengan waktu 9013/Detik kemudian setelah adanya penerapan menggunakan metode *Single Minute Exchange Of Die (SMED)* dengan waktu 6101/detik.

Kemudian hasil yang didapatkan maka adanya perbandingan antara sebelum dan sesudah menggunakan metode SMED yaitu sebelum SMED waktu siklus produksi mendapatkan 90/menit, sesudah SMED waktu siklus produksi mendapatkan 49/menit. Dari hasil konverensi yang dilakukan sehingga adanya perubahan yang dilakukan adalah sebesar 54%. Sehingga dari hasil penggunaan metode *smed* dapat mempengaruhi adanya perubahan elemen kerja yang ada dalam proses produksi dengan jumlah penurunan waktu kerja yaitu 41 menit pada proses internal *setup* proses produksi.

#### IV. KESIMPULAN

Dengan upaya perbaikan yang dilakukan pada service Setelah melakukan penelitian pada perusahaan pada PT. Astrido jaya mobilindo dalam mengatasi kondisi waktu *setup* sebelum pengolahan adalah 90/menit dan setelah dilakukan perbaikan dengan menggunakan metode *Single Minute Exchange Of Die (SMED)*, dengan waktu yang diperoleh adalah 49/menit maka dapat diketahui bahwa kinerja karyawan (teknisi) dalam waktu *service* mobil avanza belum produktivitas.

Dengan upaya perbaikan yang dilakukan pada service berkala mobil avanza untuk pelanggan dengan cara meminimalisir waktu internal *set up* dari elemen kerja yang mengalami adanya pemborosan (*waste*), dapat dilihat, Dari hasil konverensi perbaikan yang telah dilakukan sehingga adanya perubahan yang dilakukan adalah sebesar 54% atau jumlah penurunan waktu kerja yaitu 41 menit pada proses internal *setup* proses produksi tanpa mengurangi produktivitas.

#### References

- [1] Boris, Steven, (2006). Total Productive Maintenance, New York: MC Grawhill
- [2] Septianto, Andry, (2018). Analisa Perancangan Kerja, Yogyakarta: Budi Utama-Yogyakarta
- [3] Yuri, M.Z, (2013). Manajemen Kualitas Total Dalam Perspektif Teknik Industri, Jakarta: PT Indeks
- [4] Zandin, Kjell B, (2005) MOST Work Measurement

- System, H. B. Maynard and Company, Inc  
Pittsburgh: Pennsylvania.
- [5] Ary Arvianto, dkk, 2011, Usulan Perbaikan Operation Point Sheet Pada Mesin Feeder Aida 1100 Pt. Xxx Dengan Menggunakan Metode Smed, Universitas Diponegoro Semarang.
  - [6] Bambang Suhardi, dkk, 2015 [6] Perbaikan Waktu *Set-Up* Dengan Menggunakan Metode *Smed*, Universitas Sebelas Maret.