



## LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

# EVALUASI METODE DAN PENGUKURAN KERJA PADA *LINE TRIMMING-1* DEPARTEMEN ASSY DI PT TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA *KARAWANG-1 PLANT*

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

ALFIN NAUFALZAIN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Kami menyatakan Laporan Akhir berjudul “Evaluasi Metode dan Pengukuran Kerja pada *Line Trimming-1* Departemen Assy di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia Karawang-1 *Plant*” adalah karya kami dengan arahan dosen pembimbing dan pembimbing lapang sehingga belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir laporan akhir.
3. Kami melimpahkan hak cipta dari karya tulis kami kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, 23 Juli 2020



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Alfin Naufalzain (J3K117151)

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## RINGKASAN

ALFIN NAUFALZAIN. Evaluasi Metode Dan Pengukuran Kerja pada *Line Trimming-1* Departemen Assy Di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia Karawang-1 Plant. *The Evaluation of Working Method and Measurement on Trimming-1 Line of Assy Department at PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia Karawang-1 Plant*. Dibimbing oleh FANY APRILIANI.

Praktik Kerja Lapangan dilakukan di salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang otomotif dalam pembuatan produk mobil Kijang Innova dan Fortuner yaitu PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (TMMIN) Karawang-1 Plant. PT TMMIN Karawang-1 Plant berlokasi di Kawasan Industri KIIC Lot DD 1, Jl. Permata Raya, Karawang Barat, Sirnabaya, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41361. Proses produksi di PT TMMIN Karawang-1 Plant melewati beberapa tahapan yaitu dari proses *press & welding*, proses *painting*, proses *assembly* dan proses *quality control*.

Tujuan dari dilakukannya Praktik Kerja Lapangan adalah mempelajari dan memahami secara langsung dari aspek khusus metode dan pengukuran kerja pada *line trimming-1* Departemen Assy mengenai peta kerja, ergonomi, studi gerakan, ekonomi gerakan, dan pengukuran waktu kerja. Peta kerja terdiri dari Peta Proses Operasi (PPO), Peta Aliran Proses (PAP) dan Diagram aliran produk mobil Kijang Innova dan Fortuner. Peta Proses Operasi (PPO) pada Departemen Assy memiliki waktu produksi 191.5 menit yang didapat dari jumlah operasi sebanyak 28 dan inspeksi sebanyak 12 kegiatan. Peta Aliran Proses (PAP) pada Departemen Assy memiliki proses produksi sebanyak 84 kegiatan, pemeriksaan sejumlah 12 kegiatan, dan transportasi sebanyak 12 kegiatan dengan total waktu keseluruhan 213 menit. Diagram aliran yang diterapkan oleh PT TMMIN Karawang-1 Plant memiliki pola aliran S (*zig-zag*) dengan tujuan untuk mengatasi keterbatasan area karena aliran proses produksi yang lebih panjang dari luas area. Bahasan ergonomi meliputi lingkungan kerja, display, dan antropometri yang sudah tergolong sangat baik karena sesuai dengan kaidah sistem kerja yang efektif, aman, sehat, nyaman, dan efisien (EASNE). Studi gerakan yang diamati yaitu dengan metode Peta Tangan Kanan-Tangan Kiri (PTKTK) yang dibatasi pada pos perakitan *wire* yang terbagi menjadi kegiatan perakitan *wire floor LH RH*, *wire engine room* dan *wire back door*. Ekonomi gerakan mencakup tiga prinsip yaitu dihubungkan dengan penggunaan anggota tubuh manusia, tempat kerja berlangsung, dan desain peralatan kerja yang dipergunakan dan terdapat beberapa prinsip yang tidak termasuk dalam kegiatan pada pos perakitan *wire* karena tidak sesuai dengan keadaan kegiatan operator. Pengukuran kerja dilakukan dengan menggunakan metode *stopwatch* dengan tujuan yaitu untuk mengetahui perbandingan antara waktu aktual (*cycle time*) dan waktu baku operator yang ditetapkan perusahaan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

Aspek khusus pengukuran kegiatan kerja yang dibahas pada laporan ini termasuk dalam aspek perancangan. Kegiatan yang menjadi objek pengukuran kerja adalah *line trimming-1* yang dibatasi pada perakitan *wire* yang dibagi menjadi beberapa pos pekerjaan diantaranya perakitan *wire floor LH RH*, *wire engine room* dan *wire back door*. Kegiatan ini dipilih dikarenakan terkait dengan proyek yang diberikan perusahaan terkait masalah *muda* langkah di area *shopping part wire* yang berpengaruh dalam kegiatan perakitan *wire*. Metode yang digunakan dalam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

pengukuran yaitu *stopwatch*. Pengukuran diawali dengan mengambil data pengamatan sebanyak 20 kali di setiap pos kerja untuk produk Kijang Innova dan Fortuner. Setelah hasil pengujian menunjukkan data yang digunakan telah mencukupi, maka dapat dilanjutkan dengan perhitungan waktu siklus di setiap pos perakitan *wire*. Hasil dari perhitungan waktu siklus di setiap pos pekerjaan akan dibandingkan dengan waktu baku atau *takt time* yang ditetapkan perusahaan. *Takt time* perusahaan ditetapkan sebesar 126 detik dan untuk *line trimming-1* memiliki *actual takt time* sebesar 125 detik yang berasal dari pengurangan satu detik *takt time* perusahaan dengan jika terdapat permasalahan *line stop* tidak berdampak langsung pada proses terakhir.

Kata kunci: *cycle time*, *line trimming-1*, metode *stopwatch*, *takt time*, *wire*.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



©Hak Cipta milik IPB, tahun 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penyusunan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

## LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

### EVALUASI METODE DAN PENGUKURAN KERJA PADA *LINE TRIMMING-1* DEPARTEMEN ASSY DI PT TOYOTA MOTOR MANUFACTURING INDONESIA *KARAWANG-1 PLANT*

ALFIN NAUFALZAIN



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir Aspek Khusus  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya  
pada  
Program Studi Manajemen Industri

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Evaluasi Metode dan Pengukuran Kerja pada *Line Trimming-1* Departemen Assy di PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia Karawang-1 *Plant*  
Nama : Novtalia Zada Haningrum  
Alfin Naufalzain  
NIM : J3K117169  
J3K117151

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing : Fany Apriliani, SE, MT  
NIP. 201811198504262001



**Sekolah Vokasi**  
Diketahui oleh  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi : Ir. Purana Indrawan, MP  
NIP. 201807196707211001

Dekan Sekolah Vokasi IPB : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip. Ag. Ec, M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 11 Juni 2020

Tanggal Lulus : 12 Agustus 2020