

EVALUASI WASTE TIME PADA PROSES PRODUKSI JOK VERSA S MENGGUNAKAN KONSEP LEAN MANUFACTURING DI PT LAKSANA BUS MANFAKTUR

NDARU KRESNAYANA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

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

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Evaluasi Waste Time Pada Proses Produksi Jok Versa S Menggunakan Konsep Lean Manufacturing di PT Laksana Bus Manufaktur” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
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 di bagian akhir laporan akhir ini.
3. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2024

Ndaru Kresnayana
J0311201085

@Hak cipta milik IPB University

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

ABSTRAK

NDARU KRESNAYANA. Evaluasi *Waste Time* Pada Proses Produksi Jok Versa S Menggunakan Konsep *Lean Manufacturing* di PT Laksana Bus Manufaktur. Dibimbing oleh DONI YUSRI.

Lean yaitu suatu cara agar meminimasi *waste* dan untuk meningkatkan nilai tambah suatu produk terhadap pelanggan dengan cara perbaikan terus menerus. Salah satu jenis *waste* adalah *waste time* yang berarti terdapat waktu pekerjaan yang tidak memiliki nilai tambah dan kurang efektif. PT Laksana Bus Manufaktur memproduksi jok bus dengan berbagai tipe, salah satunya tipe Versa S. Dalam produksinya, persentase *uptime* yang ditetapkan oleh perusahaan sebesar 70% atau kelonggaran 30%, sedangkan hasil pengamatan masih dibawah angka tersebut. *Value Stream Mapping* digunakan untuk memvisualisasikan suatu proses produksi dalam bentuk Diagram Pemetaan. *Process Activity Mapping* digunakan untuk menganalisis aktivitas pada setiap *Workcenter*. Terdapat 84 aktivitas dengan aktivitas *value added activity* yaitu berjumlah 36 aktivitas dan memiliki persentase 67,56%. Selanjutnya dianalisis menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* untuk menentukan mana *waste* yang paling tinggi nilai *Risk Priority Number* (RPN). Nilai RPN tertinggi pada setiap *Workcenter* akan dieliminasi untuk melihat berapa perubahan *uptime* dengan standar perusahaan. Rekomendasi perbaikan yang diberikan yaitu *continuous improvement*. Untuk mengurange *waste transportation* perlu dilakukan evaluasi tata letak.

Kata Kunci : *Lean, Value Stream Mapping, waste*

ABSTRACT

NDARU KRESNAYANA. Evaluation of Waste Time in Versa S Seat Production Process Using Lean Manufacturing Concept at PT Laksana Bus Manufaktur. Supervised by DONI YUSRI.

Lean is a way to minimize waste and to increase the added value of a product to customers by continuous improvement. One type of waste is waste time, which means there is work time that has no added value and is less effective. PT Laksana Bus Manufaktur produces bus seats of various types, one of which is the Versa S type. In its production, the percentage of uptime set by the company is 70% or 30% leeway, while the observation results are still below this figure. Value Stream Mapping is used to visualize a production process in the form of a mapping diagram. Process Activity Mapping is used to analyze activities in each Workcenter. There are 84 activities with value-added activities, which amount to 36 activities and have a percentage of 67.56%. Furthermore, it is analyzed using Failure Mode and Effect Analysis to determine which waste has the highest Risk Priority Number (RPN) value. The highest RPN value in each Workcenter will be eliminated to see how much uptime changes with company standards. The improvement recommendation given is continuous improvement. To reduce transportation waste, it is necessary to evaluate the layout.

Keywords: *Lean, Value Stream Mapping, waste*

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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

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

EVALUASI WASTE TIME PADA PROSES PRODUKSI JOK VERSA S MENGGUNAKAN KONSEP LEAN MANUFACTURING DI PT LAKSANA BUS MANUFAKTUR

NDARU KRESNAYANA

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir : Suhendi Irawan, S.Tr. Log, M.Sc.

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



IPB University

Bogor Indonesia

Perpustakaan IPB University



Judul Proyek Akhir : Evaluasi *Waste Time* pada Proses Produksi Jok Versa S
Menggunakan konsep *Lean Manufacturing* di PT Laksana
Bus Manufaktur
Nama : Ndaru Kresnayana
NIM : J0311201085

Nama
NIM

@Hak cipta milik IPB 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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. rer. nat. Doni Yusri, S.P., M.M.
NPI. 202103197703041001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.
NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 28 Mei 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2023 sampai bulan Maret 2024 ini ialah Lean Manufacturing dengan judul “Evaluasi Waste Time Pada Proses Produksi Jok Versa S Menggunakan Konsep Lean Manufacturing di PT Laksana Bus Manufaktur”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan laporan proyek akhir ini hingga selesai, yaitu:

1. Bapak Dr. rer. nat. Doni Yusri, S.P, M.M selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan ilmu serta masukan kepada penulis.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri yang telah memberikan dukungan kepada penulis dari awal periode magang sampai saat ini.
3. Bapak Suhendi Irawan, S.Tr.Log, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu serta masukan kepada penullis.
4. Manajemen PT Laksana Bus Manufaktur sebagai tempat magang industri dan lokasi penelitian.
5. Bapak Agung Ridho Cahyono selaku pembimbing lapang yang telah memberikan arahan, bimbingan serta masukan selama periode magang penulis di PT Laksana Bus Manufaktur.
6. Seluruh jajaran Departemen Jok dan seluruh karyawan PT Laksana Bus Manufaktur.
7. Orang tua dan keluarga penulis atas doa dan dukungannya kepada penulis.
8. Teman-teman penulis yang sudah saling mendukung dan menguatkan agar selalu semangat dalam penyusunan ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari dalam laporan ini terdapat kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang mendukung untuk kedepannya.

Bogor, Juni 2024

Ndaru Kresnayana(J0311201085)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I LANDASAN TEORI	1
1.1 Plan, Do, Study, Act	1
1.2 Lean Manufacturing	2
1.3 Value Stream Mapping	2
1.4 Process Activity Mapping	4
1.5 Failure Mode and Effect Analysis	5
II IKHTISAR MASALAH	7
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	7
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	14
III RENCANA SOLUSI	17
3.1 Rencana Solusi yang Dilakukan	17
3.2 Metode Solusi	17
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	19
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	19
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	45
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	46
V SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	66

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



DAFTAR TABEL

1	Simbol <i>Value Stream Mapping</i>	3
2	Penentuan Nilai <i>Occurance</i>	5
3	Penentuan Nilai <i>Detection</i>	5
4	<i>Template</i> Tabel FMEA	6
5	Waktu Proses Produksi Jok Versa S	14
6	PAM <i>Preparation Frame</i> Jok	24
7	PAM <i>Welding</i>	25
8	PAM <i>Grinding</i>	26
9	PAM <i>Painting</i>	27
10	PAM <i>Cutting Material</i>	28
11	PAM <i>Cutting Foam</i>	28
12	PAM <i>Machine Hemming</i>	29
13	PAM <i>Sewing</i>	29
14	PAM <i>Wrapping</i>	30
15	PAM <i>Assembly</i>	30
16	Persentase PAM	31
17	Analisis FMEA Proses <i>Frame</i> Jok	32
18	Analisis FMEA Proses <i>Sewing</i>	34
19	Waktu Siklus Setelah Perbaikan	40
20	Perbandingan Waktu Siklus Sebelum dan Setelah Perbaikan	40
21	Persentase Aktivitas Setelah Perbaikan	41
22	Jadwal Implementasi Proyek	45
23	Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	46

DAFTAR GAMBAR

1	Produk Bus PT Laksana Bus Manufaktur	7
2	Jok Versa S	8
3	<i>Frame</i> Dudukan Jok Versa S	9
4	<i>Frame</i> Sandaran Jok Versa S	9
5	VSM <i>Frame</i> Jok	11
6	VSM Proses <i>Sewing</i>	13
7	<i>Fishbone</i> Diagram	15
8	VSM <i>Current State Map</i> <i>Frame</i> Jok	21
9	VSM <i>Current State Map</i> <i>Sewing</i>	23
10	<i>Value Stream Mapping</i> Ide Proses <i>Frame</i> Jok	37
11	<i>Value Stream Mapping</i> Ide Proses <i>Sewing</i>	39
12	<i>Value Stream Mapping</i> <i>Future</i> <i>Frame</i> Jok	42
13	<i>Value Stream Mapping</i> <i>Future</i> <i>Sewing</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

1	Proses Produksi Bus	51
2	Alur Produksi Jok Versa S	52
3	PAM Produksi Jok Versa S	53
4	PAM Setelah Perbaikan	57
5	A3 Report Minimasi <i>Waste Time</i>	61
6	Kuisisioner Keefektifitasan Proses Produksi	63

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

