IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

USULAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI LAMPU LUSIDA BERBASIS *LEAN MANUFACTURING* UNTUK MENINGKATKAN *OUTPUT* DI PT ADYAWINSA ELECTRICAL AND POWER

NAZELA AFAF

MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul "Usulan Perbaikan Proses Produksi Lampu lusida berbasis *Lean Manufacturing* untuk Meningkatkan *Output* Di PT Adyawinsa Electrical and Power" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 Proyek Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 11 Mei 2026

Nazela Afaf
J0411221118

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

NAZELA AFAF. Usulan Perbaikan Proses Produksi Lampu lusida berbasis *Lean Manufacturing* untuk Meningkatkan *Output* Di PT Adyawinsa Electrical and Power. Dibimbing oleh HARDIANA WIDYASTUTI.

PT Adyawinsa Electrical and Power menghadapi tantangan dalam memenuhi target produksi harian lampu lusida, di mana rata-rata pencapaian hanya sebesar 89% dari target 400 unit per hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemborosan (*waste*) dan merancang usulan perbaikan menggunakan pendekatan *lean manufacturing* dengan kerangka kerja DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Berdasarkan observasi dan pemetaan *Value Stream Mapping* (VSM), ditemukan *bottleneck* signifikan pada stasiun 3 dengan *cycle time* sebesar 255 detik, yang dipicu oleh aktivitas *rework* dan kendala ergonomi. Usulan perbaikan mencakup standarisasi metode kerja dan optimasi alat bantu untuk mengeliminasi aktivitas *Non-Value Added* (NVA). Melalui perbaikan ini, diharapkan efisiensi line perakitan meningkat sehingga target produksi 10.000 unit dapat diselesaikan tepat waktu.

Kata Kunci: *DMAIC, Lean Manufacturing, Line Balancing, Value Stream Mapping, Waste.*

ABSTRACT

NAZELA AFAF. Proposal for Improvement of Lusida Lamp Production Process Based on Lean Manufacturing to Increase Output at PT Adyawinsa Electrical and Power. Supervised by HARDIANA WIDYASTUTI.

PT Adyawinsa Electrical and Power faces challenges in meeting the daily production targets for lusida lamps, where the average achievement is only 89% of the target of 400 units per day. This study aims to identify waste and design improvement proposals using a lean manufacturing approach with the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) framework. Based on observations and Value Stream Mapping (VSM), a significant bottleneck was found at station 3 with a cycle time of 255 seconds, triggered by rework activities and ergonomic constraints. Proposed improvements include standardizing work methods and optimizing tools to eliminate Non-Value Added (NVA) activities. Through these improvements, it is expected that the efficiency of the assembly line will increase so that the total production target of 10,000 units can be completed on time.

Keywords: DMAIC, Lean Manufacturing, Line Balancing, Value Stream Mapping, Waste.

IPB University
Bogor Indonesia
@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

USULAN PERBAIKAN PROSES PRODUKSI LAMPU LUSIDA BERBASIS *LEAN MANUFACTURING* UNTUK MENINGKATKAN *OUTPUT* DI PT ADYAWINSA ELECTRICAL AND POWER

NAZELA AFAF

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
2026

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

IPB University
Bogor Indonesia
@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Usulan Perbaikan Proses Produksi Lampu Lusida berbasis *Lean Manufacturing* untuk Meningkatkan *Output* Di PT Adyawinsa Electrical and Power
Nama : Nazela Afaf
NIM : J0411221118

Disetujui Oleh:

Pembimbing:
Hardiana Widyastuti, S.Hut., M.M.
NIP. 197505072014092002

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: 11 Mei 2026

Tanggal Lulus:

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPBUniversity
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Laporan Proyek Akhir dengan judul "Usulan Perbaikan Proses Produksi Lampu Lusida Berbasis *Lean Manufacturing* untuk Meningkatkan *Output* di PT Adyawinsa Electrical and Power" dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya pada kesempatan ini kepada:

1. Ibu Hardiana Widyastuti, S.Hut., M.M., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan serta bimbingan yang intensif dan konstruktif sejak awal hingga selesainya laporan ini.
2. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri, Sekolah Vokasi IPB University, atas dukungan akademis dan fasilitas yang diberikan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Yoannes Djohan Debrito, selaku Pembimbing Lapangan di industri, atas bimbingan, berbagi ilmu, dan pengarahan praktis yang sangat berharga selama penulis menjalani program magang.
4. Bapak Albert Dimas, selaku Supervisor Produksi, yang telah membantu memberikan usulan topik Proyek Akhir serta mengajarkan banyak hal bermanfaat selama penulis berada di lingkungan produksi.
5. Orang tua dan keluarga tercinta atas doa yang tidak pernah putus, dukungan moral, motivasi, serta kasih sayang yang menjadi sumber kekuatan utama bagi penulis.
6. Pimpinan dan seluruh karyawan PT Adyawinsa Electrical and Power, khususnya rekan-rekan di Departemen Manufaktur, atas kerja sama, bantuan data, dan penerimaan yang sangat baik selama penulis melaksanakan kegiatan magang.
7. Seluruh rekan mahasiswa Manajemen Industri serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, 11 Mei 2026

Nazela Afaf

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL		viii
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR LAMPIRAN		viii
I PENDAHULUAN		1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan	2
1.4	Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA		4
2.1	*Lean Manufacturing*	4
2.2	*Value Stream Mapping*	4
2.3	*Process Activity Mapping*	5
2.4	Pemborosan (*Waste*)	5
2.5	*Six Sigma* (DMAIC)	6
2.6	*Line Balancing*	6
2.7	PDCA	7
III METODE		8
3.1	Lokasi dan Waktu	8
3.2	Teknik Pengumpulan Data dan Analis Data	8
3.3	Prosedur Kerja	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN		12
4.1	Gambaran Umum Proses Produksi	12
4.2	Identifikasi Masalah *Bottleneck* Proses Produksi	15
4.3	Penerapan *Lean Six Sigma*	16
4.4	Evaluasi Hasil Implementasi Perbaikan Proses Produksi	28
4.5	Penerapan Siklus PDCA dalam Keberlanjutan Implementasi	29
V SIMPULAN DAN SARAN		32
5.1	Simpulan	32
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		36
RIWAYAT HIDUP		34

IPB University — Bogor Indonesia —

@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.

IPB University

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

DAFTAR TABEL

1 Perbandingan Cycle Time dan Kategori Aktivitas Tiap Stasiun Kerja 1
2 Aktivitas Non-Value Added 16
3 Laporan Harian Hasil Produksi Lampu Lusida Saat Ini 16
4 Hasil Perhitungan Cycle Time Proses Produksi Saat Ini 19
5 Klasifikasi 7 Pemborosan pada Proses Produksi Saat Ini 22
6 Hasil Cycle Time Perbaikan Proses Produksi Lampu Lusida 25
7 Perbandingan Efisiensi Waktu Proses 28
8 Laporan Harian Hasil Produksi Lampu Lusida Setelah Perbaikan 29
9 Perbandingan Output Produksi Harian 29
10 Matriks Ringkasan Siklus PDCA Produksi Lampu Lusida 30

DAFTAR GAMBAR

1 Ilustrasi Diagram 5 Why's Analysis 9
2 Prosedur Kerja Laporan Proyek Akhir 11
3 Peta Proses Operasi Lampu Lusida Saat Ini 13
4 Produk Lampu Lusida 14
5 Tata Letak Stasiun Kerja Line Assembly Lampu Lusida 15
6 Grafik Laporan Harian Hasil Produksi Lampu Lusida 17
7 Current State Mapping 20
8 Five Why's Analysis 23
9 Peta Proses Operasi (PPO) Usulan Proses Produksi Lampu Lusida 24
10 Future State Mapping 26

DAFTAR LAMPIRAN

1 Proses Activity Mapping (PAM) Saat ini 29
2 Proses Activity Mapping (PAM) Setelah Perbaikan 30
3 Instruks Kerja Stasiun 1 31
4 Instruksi Kerja Stasiun 2 32
5 Instruksi Kerja Stasiun 3 33

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
Perpustakaan IPB University