

**PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET*
DISPENSER PADA PLC FATEK FBs-60MA UNTUK SISTEM
*PALLETIZING CORRUGATED BOX***



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM INDEPENDEN

Aditya Mulyadi

0000050646

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2023

**PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET*
DISPENSER PADA PLC FATEK FBs-60MA UNTUK SISTEM
*PALLETIZING CORRUGATED BOX***



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM INDEPENDEN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Elektro

Aditya Mulyadi

00000050646

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Aditya Mulyadi

Nomor Induk Mahasiswa : 00000050646

Program studi : Teknik Elektro

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

“PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET DISPENSER* PADA PLC FATEK FBs-60MA UNTUK SISTEM *PALLETIZING CORRUGATED BOX*”

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 11 Desember 2023



(Aditya Mulyadi)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul

PEMBUATAN SISTEM PALLET DISPENSER DAN SHEET DISPENSER PADA PLC FATEK FBS-60MA UNTUK SISTEM PALLETIZING CORRUGATED BOX

Oleh

Nama : Aditya Mulyadi
NIM : 00000050646
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 04 Januari 2024

Pukul 09.00 s/d 10.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan pengujian sebagai berikut.

Pembimbing




Ahmad Syahril Muharom, S.PD., M.T.
301079203

Penguji



Marojahan Tampubolon, S.T, M.Sc., Ph.D.
0306088603

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M.T.

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan MBKM dengan judul

PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET DISPENSER*
PADA PLC FATEK FBs-60MA UNTUK SISTEM *PALLETIZING*
CORRUGATED BOX

Oleh

Nama : Aditya Mulyadi
NIM : 00000050646
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah disetujui untuk diajukan pada
Seminar Laporan Hasil Magang Merdeka Universitas Multimedia Nusantara

11 Desember 2023

Pembimbing



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M.T.

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Aditya Mulyadi
NIM : 00000050646
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik & Informatika
Jenis Karya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET DISPENSER* PADA PLC FATEK FBS-60MA UNTUK SISTEM *PALLETIZING CORRUGATED BOX*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 11 Desember 2023

Yang menyatakan,



(Aditya Mulyadi)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan MBKM ini dengan judul: “PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET DISPENSER* PADA PLC FATEK FBS-60MA UNTUK SISTEM *PALLETIZING CORRUGATED BOX*” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata (S1) Jurusan Teknik Elektro Pada Fakultas Teknik & Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M.T., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara dan sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
4. Stefanus Gunawan S.T., dan Sandy Prawira S.T., sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Penelitian.
5. Kepada Perusahaan Satya Solusindo Indonesia
6. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Semoga laporan MBKM ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan sebagai informasi yang bermanfaat.

Tangerang, 11 Desember 2023



(Aditya Mulyadi)

PEMBUATAN SISTEM *PALLET DISPENSER* DAN *SHEET DISPENSER* PADA PLC FATEK FBS-60MA UNTUK SISTEM *PALLETIZING CORRUGATED BOX*

(Aditya Mulyadi)

ABSTRAK

Dalam era industri saat ini, proses yang berulang-ulang sudah sering terjadi, menyebabkan penundaan dalam pelaksanaannya. Untuk mengatasi tantangan ini, dikembangkanlah sistem otomasi yang secara menyeluruh meng-otomatiskan kegiatan-kegiatan tersebut. Laporan ini berfokus pada solusi masalah ini, terutama dalam konteks manufaktur. Sistem *palletizing corrugated box* dirancang khusus untuk menyusun *corrugated box* secara otomatis, bertujuan untuk mengoptimalkan waktu produksi. Dalam pengembangan sistem *palletizing corrugated box*, peserta magang bertanggung jawab atas subsistem tertentu, yaitu pembuatan subsistem *sheet dispenser* dan *pallet dispenser*. Subsistem *sheet dispenser* berperan memberikan alas pada saat *robot arm* melakukan *squaring*, sementara *pallet dispenser* memberikan *pallet* sebagai alas untuk *corrugated box*. PLC yang digunakan untuk mengembangkan subsistem ini adalah PLC Fatec FBS-60MA, dengan perangkat lunak WinProLadder. Hasil desain subsistem *sheet dispenser* menunjukkan kesesuaian dengan peralatan yang digunakan untuk mengambil *sheet* dari tempat penyimpanan dan menyampaikannya ke *robot*. Sementara itu, subsistem *pallet dispenser* berhasil mengeluarkan *pallet* dan mendistribusikannya ke subsistem lain. Sehingga, sistem *palletizing corrugated box* menjadi lebih teratur.

Kata kunci: PLC, WinProLadder, sistem *palletizing*, *Corrugated box*

MANUFACTURING A PALLET DISPENSER AND SHEET DISPENSER SYSTEM ON A FATEK FBs-60MA PLC FOR SYSTEM PALLETIZING CORRUGATED BOXES

(Aditya Mulyadi)

ABSTRACT (English)

In the current industrial era, repetitive processes often occur, causing delays in their execution. To address this challenge, a comprehensive automation system has been developed to automate these activities. This report focuses on solving this problem, particularly in the context of manufacturing. The corrugated box palletizing system is specially designed to automatically arrange corrugated boxes, aiming to optimize production time. In the development of the corrugated box palletizing system, the internship participants were responsible for specific subsystems, namely the creation of the sheet dispenser subsystem and pallet dispenser subsystem. The sheet dispenser subsystem plays a role in providing a base when the robot arm squares, while the pallet dispenser provides pallets as a base for the corrugated boxes. The PLC (Programmable Logic Controller) used to develop this subsystem is the Fatec FBs-60MA PLC, with WinProLadder software. The results of the sheet dispenser subsystem design demonstrate compatibility with the equipment used to retrieve sheets from storage and deliver them to the robot. Meanwhile, the pallet dispenser subsystem successfully extracts pallets and distributes them to other subsystems. As a result, the corrugated box palletizing system becomes more organized.

Keywords: PLC, WinProLadder, system palletizing, Corrugated box

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT (<i>English</i>)	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3 Waktu dan Prosedur Kerja Magang	3
BAB II GAMBARAN UMUM MITRA/PERUSAHAAN	4
2.1 Deskripsi Mitra/Perusahaan	4
2.1.1 Visi Misi	5
2.2 Struktur Organisasi Mitra/Perusahaan	5
BAB III PELAKSANAAN PROYEK	6
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	6
3.2 Tugas dan Uraian Kerja	8
3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja	9
2.1.1 Pembuatan <i>State Transition Diagram</i>	9
2.1.1 Pembuatan <i>Ladder Diagram</i>	14
3.3 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	25
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	27
3.3 Simpulan	27

3.3	Saran	27
	DAFTAR PUSTAKA	29
	LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kegiatan Kerja Magang	8
-----------	-----------------------------	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Logo perusahaan PT SATSINDO	4
Gambar 2.2.	Struktur organisasi perusahaan PT SATSINDO	5
Gambar 3.1.	Alur kerja magang.....	7
Gambar 3.2.	State Transition Diagram pada sistem Sheet Dispenser	10
Gambar 3.3.	<i>State Transition Diagram pada sistem pallete dispenser</i>	<i>12</i>
Gambar 3.4.	<i>Transition pada ladder diagram dari rung 0 sampai rung11</i>	<i>14</i>
Gambar 3.5.	<i>State pada ladder diagram dari rung 12 sampai rung 13.....</i>	<i>15</i>
Gambar 3.6.	<i>State pada ladder diagram rung 16 sampai rung 19.....</i>	<i>16</i>
Gambar 3.7.	<i>Output pada ladder diagram rung 20 sampai rung 22.....</i>	<i>17</i>
Gambar 3.8.	<i>Transition pada ladder diagram dari rung 0 sampai rung 6.....</i>	<i>17</i>
Gambar 3.9.	<i>Transition pada ladder diagram dari rung 07 sampai rung 14.....</i>	<i>18</i>
Gambar 3.10.	<i>State ladder diagram rung 23 sampai rung 26</i>	<i>19</i>
Gambar 3.11.	<i>State ladder diagram rung 27 sampai rung 29</i>	<i>20</i>
Gambar 3.12.	<i>State ladder diagram rung 30 sampai rung 38</i>	<i>21</i>
Gambar 3.13.	<i>Output ladder diagram rung 39 sampai rung 41</i>	<i>22</i>
Gambar 3.14.	<i>Output ladder diagram rung 42 sampai rung 45</i>	<i>23</i>
Gambar 3.15.	<i>Output ladder diagram rung 46 sampai rung 48</i>	<i>24</i>
Gambar 3.16.	<i>Output ladder diagram rung 049 sampai rung 52</i>	<i>24</i>
Gambar 3.17.	<i>Output ladder diagram rung 053 sampai rung 054</i>	<i>22</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.	Surat pengantar KM-01	29
Lampiran B.	Kartu MBKM-02	30
Lampiran C.	Daily Task Kewirausahaan KM-03	31
Lampiran D.	Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan MBKM04.....	43
Lampiran E.	Lampiran pengecekan Hasil Turnitin	44
Lampiran F.	Lampiran Hasil Akhir dari Projek Kami	45