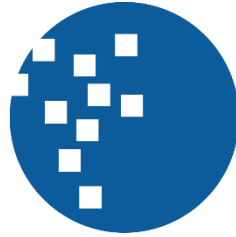


**SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN
HUMAN MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2
UNTUK SISTEM PENGEMASAN MAKANAN OTOMATIS**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Vincent Ricardo

0000055228

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

2024

**SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN
HUMAN MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2
UNTUK SISTEM PENGEMASAN MAKANAN OTOMATIS**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Elektro

Vincent Ricardo

00000055228

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Vincent Ricardo

Nomor Induk Mahasiswa : 00000055228

Program studi : Teknik Elektro

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

"SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN HUMAN MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2 UNTUK SISTEM PENGEMASAN MAKANAN OTOMATIS"

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, *Seksa* 17 Desember 2024



(Vincent Ricardo)



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul

***SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN HUMAN
MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2 UNTUK SISTEM
PENGEMASAN MAKANAN OTOMATIS***

Oleh

Nama : Vincent Ricardo
NIM : 00000055228
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 8 Januari 2025
Pukul 09:00 s/d 10:00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing



M. Bima Nugraha, S.T, M.T
063831

Penguji



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M. T.
051317

Ketua Program Studi Teknik Elektro



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

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan MBKM dengan judul

“Sistem Controlling dan Monitoring dengan Human Machine Interface Weintek cMT2108X2 V2 untuk Sistem Pengemasan Makanan Otomatis”

Oleh

Nama : Vincent Ricardo
NIM : 00000055228
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik & Informatika

Telah disetujui untuk diajukan pada

Seminar Laporan Hasil Magang Merdeka Universitas Multimedia Nusantara

Tangerang, *20 Desember 2024*

Pembimbing



M. Bima Nugraha, S.T, M.T
063831

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Ahmad Syahril Muharom, S.Pd., M. T.
051317



HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Vincent Ricardo
NIM : 00000055228
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik dan Informatika
JenisKarya : Laporan MBKM

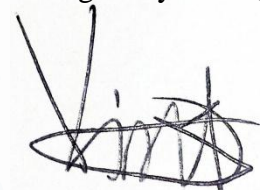
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

*“SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN HUMAN MACHINE
INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2 UNTUK SISTEM PENGEMASAN
MAKANAN OTOMATIS”*

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, 17 Desember 2024

Yang menyatakan,



(Vincent Ricardo)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan MBKM ini dengan judul: “*SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN HUMAN MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2 UNTUK SISTEM PENGEMASAN MAKANAN OTOMATIS*” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Jurusan Teknik Elektro Pada Fakultas Teknik dan 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.
4. M. Bima Nugraha, sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Charles Hardi Langko, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Penelitian.
6. Kepada PT. Satya Solusindo Indonesia yang telah menerima saya.
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca terkait dengan otomatis industri khususnya di industri 4.0 di Indonesia.

Tangerang, 17 Desember 2024



(Vincent Ricardo)

SISTEM CONTROLLING DAN MONITORING DENGAN HUMAN MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2 UNTUK SISTEM PENGEMASAN MAKANAN OTOMATIS

(Vincent Ricardo)

ABSTRAK

Program studi Teknik Elektro UMN berfokus pada bidang automasi industri yang membantu manusia dalam hal proses produksi industri. Dengan visi tersebut, PT. Satya Solusindo Indonesia dipilih sebagai tempat kerja magang penulis untuk dapat menjadi lulusan yang berkompeten pada bidang automasi industri. Proyek magang yang dikerjakan pada masa kerja magang adalah perancangan sistem pengemasan makanan otomatis yang diharapkan dapat memproduksi hasil pengemasan makanan dengan kisaran 1000-1200 wadah per jam. Kendala yang ditemukan yang ditemukan selama proses kerja magang berlangsung adalah posisi tulisan/*font* dan tombol pada simulasi HMI tidak selalu sama yang ditampilkan pada HMI setelah dilakukan pengunduhan. Kendala ini membuat perancangan HMI diperlukan pengoptimalan yang berulang kali karena posisinya yang tidak presisi. Solusi yang dilakukan terhadap kendala tersebut adalah dengan menggunakan fitur *ruler* yang disediakan pada *software* perancangan HMI, Easybuilder Pro. Penggunaan fitur ini dapat dengan menghitung jarak masing-masing tombol atau tulisan. Solusi alternatif lainnya adalah dengan tetap menggunakan fitur simulasi pada perangkat lunak tersebut namun perlu dilakukan pengecekan kembali. Alternatif ini memungkinkan untuk perancangan HMI yang lebih cepat daripada penggunaan *ruler* karena membutuhkan ketelitian dalam menghitung per bagian.

Kata kunci: HMI, PLC, Pengemasan Makanan Otomatis, Automasi Industri

CONTROLLING AND MONITORING SYSTEM WITH HUMAN MACHINE INTERFACE WEINTEK CMT2108X2 V2 FOR AUTOMATIC FOOD PACKAGING SYSTEM

(Vincent Ricardo)

ABSTRACT (English)

The Electrical Engineering study program at UMN focuses on industrial automation to assist humans in industrial production processes. With this vision, PT. Satya Solusindo Indonesia was chosen as the internship workplace for the author to become a competent graduate in the field of industrial automation. The internship project that is carried out during the internship period was designing an automated food packaging system that capable of producing 1,000–1,200 containers per hour. During the internship project, there was a problem that the position of text/fonts and buttons in the HMI simulation did not always align with their position on the real HMI display after downloading. This issue required repeated optimization in the HMI design due to the lack of precision. The solution to this problem is using the ruler feature available in the HMI design software, Easybuilder Pro, to measure the spacing between each button or text. An alternative solution was to continue using the simulation feature in the software but it needs to be checked again. This alternative allows for faster HMI design compared to using the ruler, which required more precision and time for measurement for each section.

Keywords: PLC, HMI, Automatic Food Packaging, Industrial Automation

DAFTAR ISI

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
<i>ABSTRACT (English)</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang	2
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.1.1 Visi Misi	4
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	5
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	6
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	6
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	7
3.3 Kendala yang Ditemukan	21
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	22
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
4.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Satya Solusindo Indonesia.....	5
Gambar 3.1 Proses Alur Kerja dan Koordinasi Kerja Magang.....	6
Gambar 3.2 Topologi Sederhana dari Sistem Pengemasan Makanan Otomatis.....	7
Gambar 3.3 Ilustrasi 1 Line dari Sistem Pengemasan Makanan Otomatis	8
Gambar 3.4 Ilustrasi 3D 3 Line Sistem Pengemasan Makanan Otomatis	9
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Utama HMI Pengemasan Makanan Otomatis	10
Gambar 3.6 Tampilan Halaman Otomatis HMI Pengemasan Makanan Otomatis 11	
Gambar 3.7 Tampilan Error ketika Jumlah Wadah yang diinput sama dengan 0..	11
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Otomatis Pengemasan Makanan Otomatis ketika Sistem Berjalan	12
Gambar 3.9 Tampilan Konfirmasi untuk Menghentikan Sistem	12
Gambar 3.10 Tampilan Alarm Display	13
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Alarm History	14
Gambar 3.12 Tampilan Konfirmasi untuk Menghapus Riwayat Alarm	15
Gambar 3.13 Tampilan Konfirmasi untuk Mengunduh Riwayat Alarm	15
Gambar 3.14 Tampilan Operation Log	16
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Conveyor Pada Mode Sistem Manual	17
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Robot pada Mode Sistem Manual	17
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Stopper pada Mode Sistem Manual.....	18
Gambar 3.18 Tampilan Halaman Centering pada Mode Sistem Manual	18
Gambar 3.19 Tampilan Memasukkan Sandi pada Menu Debug	19
Gambar 3.20 Tampilan Menu Debug Sensor.....	20
Gambar 3.21 Tampilan Menu Debug Konveyor.....	20
Gambar 3.22 Tampilan Menu Debug Encoder	21
Gambar 3.23 Cuplikan Tampilan pada Simulasi sebelum & sesudah Penggunaan Fitur <i>Ruler</i>	22
Gambar 3.24 Cuplikan Tampilan pada HMI sebelum & sesudah Penggunaan Fitur <i>Ruler</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

A. Surat Pengantar MBKM (MBKM 01)	27
B. Kartu MBKM (MBKM 02)	28
C. Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03).....	29
D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04)	48
E. Surat Penerimaan MBKM (LoA).....	49
F. Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin	50
G. Hasil Karya	51

