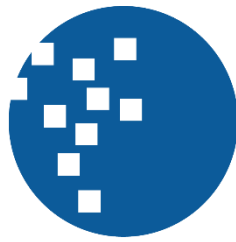


**PEMBUATAN HMI DAN SISTEM NOTIFIKASI BERBASIS  
IOT UNTUK MESIN *WOOD CHIPPER***



**UMN**

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

**Owen Marcell Salim**

**0000068052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**PEMBUATAN HMI DAN SISTEM NOTIFIKASI BERBASIS**

**IOT UNTUK MESIN *WOOD CHIPPER***



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Elektro

**Owen Marcell Salim**

**00000068052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Owen Marcell Salim

Nomor Induk Mahasiswa : 00000068052

Program studi : Teknik Elektro

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

Pembuatan HMI dan Sistem Notifikasi Berbasis IoT untuk Mesin *Wood Chipper*

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, 16 Desember 2024



(Owen Marcell Salim)


## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul  
PEMBUATAN HMI DAN SISTEM NOTIFIKASI BERBASIS IOT UNTUK  
MESIN *WOOD CHIPPER*

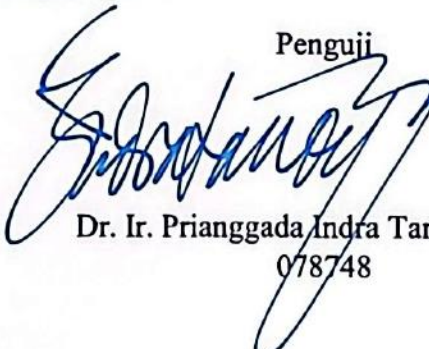
Oleh  
Nama : Owen Marcell Salim  
NIM : 00000068052  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik & Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 14 Januari 2025  
Pukul 13.00 s/d 14.00 dan dinyatakan  
LULUS  
Dengan susunan penguji sebagai berikut.


Pembimbing

  
Dr. Rangga Winantyo, BCS., M.Sc., Ph.D  
038470

Penguji

  
Dr. Ir. Prianggada Indra Tanaya, MME  
078748

Ketua Program Studi Teknik Elektro

  
Ahmad Syahril Muharrom, 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 : Owen Marcell Salim  
NIM : 00000068052  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
JenisKarya : Laporan MBKM

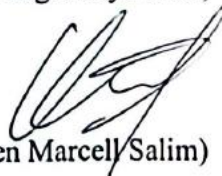
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pembuatan HMI dan Sistem Notifikasi Berbasis IoT untuk Mesin *Wood Chipper*

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, 16 Desember 2024

Yang menyatakan,

  
(Owen Marcell Salim)




## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan MBKM ini dengan judul: “Pembuatan HMI dan Sistem Notifikasi Berbasis IoT untuk Mesin *Wood Chipper*” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana 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. Dr. Rangga Winantyo, BCS., M.Sc., Ph.D sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
5. Deddy Mulyadi dan Andre, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM.
6. Kepada Perusahaan PT Patara Teknik Solusindo yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan kerja magang.
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Semoga laporan MBKM ini dapat menjadi sumber informasi, inspirasi, atau gambaran bagi pembaca dalam mempelajari topik proyek atau pengetahuan akan kegiatan magang program studi teknik elektro.

Tangerang, 16 Desember 2024



(Owen Marcell Salim)

# **PEMBUATAN HMI DAN SISTEM NOTIFIKASI BERBASIS IOT UNTUK MESIN *WOOD CHIPPER***

(Owen Marcell Salim)

## **ABSTRAK**

SCADA merupakan arsitektur sistem pengendali yang mencakupi banyak perangkat dari tingkat tinggi ke rendah. Salah satu aplikasi SCADA yang dikerjakan oleh PT Patara Solusindo adalah sebagai pengamatan dan pengiriman notifikasi mengenai kerja sistem. Dalam proyek ini dibuat antarmuka (HMI) yang dapat menampilkan informasi mengenai operasi mesin *wood chipper* dari jarak jauh. Variabel kondisi operasi yang ditampilkan adalah kondisi nyala mesin, temperatur mesin, kecepatan baling-baling pemotong, dan detektor logam. HMI dibuat dengan menggunakan aplikasi Grafana, dan dapat menampilkan data yang diinginkan dan juga mengirim pesan notifikasi melalui media sosial LINE jika operasi mesin abnormal. HMI dan sistem notifikasi diuji dengan menggunakan simulasi.

**Kata kunci:** Grafana, peringatan, notifikasi

# DESIGN OF HMI AND IOT-BASED NOTIFICATION SYSTEM FOR A WOOD CHIPPER MACHINE

(Owen Marcell Salim)

## ***ABSTRACT (English)***

*SCADA is a control system architecture which contains many devices from high level to low. One application of SCADA that is used by PT Patara Solusindo is as surveillance and alert system. Designed in this project is an interface (HMI) which can display information relating to a wood chipper machine's operation remotely. Machine operation variables displayed are machine temperature, machine power status, speed of the cutting blades' motors, and a metal detector. The HMI is designed using Grafana, and is able to display the wanted data and also send notifications using LINE if machine operating conditions are abnormal. The HMI and Notification system is tested using simulation.*

***Keywords:*** Grafana, alert, notification





## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT (English)</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	2
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang .....	2
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....</b>	<b>3</b>
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	3
2.2 Visi Misi.....	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	4
<b>BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG .....</b>	<b>5</b>
3.1 Kedudukan dan Koordinasi .....	5
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang .....	5
3.3 Kendala yang Ditemukan .....	18
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan .....	18
<b>BAB IV SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Simpulan.....	19
4.2 Saran.....	19
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>22</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1 Spesifikasi Mesin Wood Chipper .....</b>	<b>6</b>
---	----------



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur organisasi PT Patara Teknik Solusindo.....	4
Gambar 3.1 Mesin <i>wood chipper</i> .....	5
Gambar 3.2 Program Node-RED untuk menyimulasikan kondisi mesin.....	7
Gambar 3.3 node <i>inject</i> .....	8
Gambar 3.4 node <i>random</i> .....	8
Gambar 3.5 pengaturan pembuatan data temperatur mesin .....	8
Gambar 3.6 node <i>random output</i> dan <i>change</i> .....	9
Gambar 3.7 Node <i>influxdb out</i> .....	9
Gambar 3.8 Tampilan data pada <i>influxDB</i> .....	10
Gambar 3.9 Tampilan Grafana .....	11
Gambar 3.10 Tampilan daftar peringatan jika kerja mesin abnormal .....	11
Gambar 3.11 Tampak data temperatur setelah perubahan pada data sumber .....	12
Gambar 3.12 Pengaturan operasi sistem peringatan.....	13
Gambar 3.13 Operasi untuk menentukan aktifnya peringatan suhu tinggi .	14
Gambar 3.14 Operasi untuk menentukan aktifnya peringatan putaran motor .....	14
Gambar 3.15 Operasi untuk menentukan aktifnya peringatan pendeteksi logam.....	15
Gambar 3.16 Operasi untuk menentukan aktifnya peringatan pemberhentian mesin .....	15
Gambar 3.17 Pengaturan notifikasi.....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>A. Surat Pengantar MBKM (MBKM 01) .....</b>	<b>22</b>
<b>B. Kartu MBKM (MBKM 02) .....</b>	<b>23</b>
<b>C. Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03).....</b>	<b>24</b>
<b>D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04) .....</b>	<b>36</b>
<b>E. Surat Penerimaan MBKM (LoA) .....</b>	<b>37</b>
<b>F. Lampiran pengecekan hasil Turnitin .....</b>	<b>38</b>

