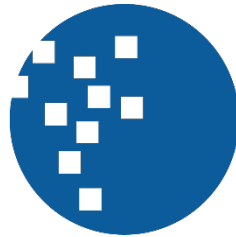


PEMBANGUNAN APLIKASI *DASHBOARD* BERBASIS *WEB*
MONITORING KONDISI LAHAN PERTANIAN
MENGGUNAKAN *NODEMCU* ESP8266



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MAGANG

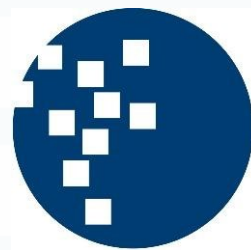
Victor Angkawijaya Sudirgo
0000031268

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2022

PEMBANGUNAN APLIKASI *DASHBOARD* BERBASIS *WEB*

MONITORING KONDISI LAHAN PERTANIAN

MENGGUNAKAN *NODEMCU* ESP8266



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MAGANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

Victor Angkawijaya Sudirgo

00000031268

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2022

I

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Victor Angkawijaya Sudirgo

Nomor Induk Mahasiswa : 00000031268

Program studi : Sistem Informasi

Laporan Magang Penelitian dengan judul:

PEMBANGUNAN APLIKASI *DASHBOARD* BERBASIS *WEB* MONITORING KONDISI LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN *NODEMCU* ESP8266 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 magang, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan magang yang telah saya tempuh.

Tangerang, 5 – Januari- 2023



(Victor Angkawijaya Sudirgo)

NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Magang dengan judul

**PEMBANGUNAN APLIKASI *DASHBOARD* BERBASIS *WEB*
MONITORING KONDISI LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN
*NODEMCU ESP8266***

Oleh

Nama : Victor Angkawijaya Sudirgo
NIM : 00000031268
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik & Informatika


Telah diujikan pada hari Kamis, 26 – Januari - 2023

Pukul 12.00 s/d 13.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing


Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si.,
M.Kom.

Penguji


Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

Ketua Program Studi Sistem Informasi


Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.



HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Victor Angkawijaya Sudirgo

NIM : 00000031268

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik & Informatika

JenisKarya : Laporan Magang

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:

PEMBANGUNAN APLIKASI *DASHBOARD* BERBASIS *WEB* MONITORING KONDISI LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN *NODEMCU ESP8266*

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, 5 – Januari 2023

Yang menyatakan,



(Victor Angkawijaya Sudirgo)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan magang ini dengan judul:

“Pembangunan Aplikasi *Dashboard* Berbasis *Web* Monitoring Kondisi Lahan
Pertanian Menggunakan *NODEMCU* ESP8266”

dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana komputer Jurusan Sistem Informasi 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 M.A, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Rudi Sutomo , sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Dr. Eng. Niki Prastomo S.T., M.Sc.,, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan magang ini.
6. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat sebagai informasi yang berguna dan bermanfaat bagi pembaca.

Tangerang, 5 – Januari 2023


(Victor Angkawijaya Sudirgo)

PEMBANGUNAN APLIKASI *DASHBOARD* BERBASIS *WEB* MONITORING KONDISI LAHAN PERTANIAN MENGUNAKAN *NODEMCU ESP8266*

(Victor Angkawijaya Sudirgo)

ABSTRAK

Program *Kedaireka* dengan nama proyek Rancang Bangun Sistem *IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN)* Untuk Pengembangan Pendataan Kondisi Lahan Pertanian Pintar adalah proyek yang bertujuan untuk membangun dan memajukan pertanian Indonesia. Pelaksanaan kerja magang pada tim *web developer* adalah membangun aplikasi *dashboard* dan visualisasi yang berbasis *web*.

Dashboard yang didirikan dapat memunculkan data pada jangka waktu tertentu dengan indikator-indikator yang dibutuhkan untuk proyek pertanian pintar ini seperti *air humidity*, *air temperature* dan *soil humidity*, *dashboard* juga dapat menampilkan data sesuai dengan *node* pada sensor di lahan.

Dua tipe visualisasi adalah data *daily chart* yang menampilkan semua data pada 5 hari terakhir dan *maximum & minimum chart* yang menampilkan data tertinggi dan terendah per harinya pada 5 hari terakhir. *Website* juga dilengkapi dengan sistem autentikasi dan verifikasi yang membuat keamanan data pengguna lebih terjaga. Pengalaman magang ini memberi pengalaman dalam mengerjakan proyek antar tim dan divisi juga mengasah kemampuan dalam pembuatan *website*.

Kata kunci: *Dashboard*, visualisasi, pertanian, *website*

DEVELOPMENT OF *WEB-BASED DASHBOARD* APPLICATION MONITORING AGRICULTURAL LAND CONDITIONS USING *NODEMCU ESP8266*

(Victor Angkawijaya Sudirgo)

ABSTRACT (English)

The Kedaireka program with the project name Design and Build an IoT Low Power Wide Area Network (LPWAN) System for the Development of Data Collection on Smart Agricultural Land Conditions is a project that aims to build and advance Indonesian agriculture. The implementation of internship work on the web developer team is to build web-based dashboard and visualization applications.

The established dashboard can display data for a certain period of time with the indicators needed for this smart agriculture project such as air humidity, air temperature and soil humidity. The dashboard can also display data according to the nodes on the sensors in the land.

The two types of visualization are the data daily chart which displays all data for the last 5 days and the maximum & minimum chart which displays the highest and lowest data per day for the last 5 days. The website is also equipped with an authentication and verification system that keeps user data secure. This internship experience provides experience in working on projects between teams and divisions as well as honing skills in making websites.

Keywords: *Dashboard, visualization, agriculture, website*

DAFTAR ISI

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	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	2
1.2.1. Maksud Kerja Magang.....	2
1.2.2. Tujuan Kerja Magang	3
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	3
1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	8
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	8
2.1.1 Visi & Misi	9
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	9
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	12
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	12
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	12
3.2.1 Tugas Kerja Magang	12
3.2.2 Uraian Kerja Magang.....	13
3.3 Kendala yang Ditemukan	44
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	44

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	45
4.1 Simpulan.....	45
4.2 Saran.....	46
4.2.1 Program Kedaireka, Fakultas Teknik & Informatika Univeristas Multimedia Nusantara	46
4.2.2 Universitas Multimedia Nusantara	47
4.2.3 Mahasiswa yang akan magang	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Perminggu.....	4
Tabel 3. 1 Tabel Uraian Pelaksanaan Kerja Magang.....	13
Tabel 3. 2 Tabel detail rincian tugas kerja magang	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Universitas Multimedia Nusantara	8
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Universitas Multimedia Nusantara	9
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Fakultas Teknik & Informatika.....	10
Gambar 3.1 Mockup <i>Landing Page</i>	17
Gambar 3.2 Mockup <i>Login Page</i>	17
Gambar 3.3 Mockup <i>Register Page</i>	18
Gambar 3.4 Mockup <i>Dashboard Page</i>	19
Gambar 3.5 <i>Dashboard Chartjs Test Page</i>	20
Gambar 3.6 <i>Two-value Chart Page</i>	21
Gambar 3.7 <i>Genarate TokenFront-end Page</i>	22
Gambar 3.8 Kode install pymongo	23
Gambar 3.9 Kode proses untuk memasukkan data ke <i>database</i>	24
Gambar 3.10 Validasi <i>database</i> pada MongoDB	25
Gambar 3.11 Function <i>get_datatest</i> pada MongoDB.....	26
Gambar 3.12 Endpoint <i>get_testdata</i> pada MongoDB	27
Gambar 3.13 Gambar API data dummy.....	28
Gambar 3.14 Dashboard awal dengan chart	29
Gambar 3.15 <i>Landing Page Week 4</i>	30
Gambar 3.16 <i>Sidebar website</i>	30
Gambar 3.17 <i>Page Gateway minggu ke-4</i>	31
Gambar 3.18 <i>Page Adduser minggu ke-4</i>	32
Gambar 3.19 <i>Visualisasi chart humidity minggu ke-4</i>	33
Gambar 3.20 <i>Visualisasi chart wind minggu ke-4</i>	34
Gambar 3.21 <i>Fitur Choose project dan Choose Image</i>	35
Gambar 3.22 <i>Page Dashboard dengan gambar lahan proyek</i>	36
Gambar 3.23 <i>Page visualisasi chart minggu ke-7</i>	37
Gambar 3.24 <i>Page visualisasi chart tipe maksimum dan minimum minggu ke-7</i>	37
Gambar 3.25 <i>Page visualiasasi minggu ke-8</i>	38
Gambar 3.26 <i>Page visualisasi tipe maksimum dan minimum minggu ke-8</i>	39
Gambar 3.27 <i>Page dashboard minggu ke-9</i>	40
Gambar 3.28 <i>Page user verification</i>	40
Gambar 3.29 <i>Page user verification setelah percobaan verify</i>	41
Gambar 3.30 <i>Page visualisasi chart minggu ke-10</i>	42
Gambar 3.31 <i>Page visualisasi tipe maksimum dan minimum minggu ke-10</i>	42
Gambar 3.32 <i>Landing Page akhir</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 - Cirucullum Vitae	49
Lampiran 2 - Surat Pengantar Magang – Form KM 01	51
Lampiran 3 - Surat Penerimaan Magang – KM 02	52
Lampiran 4 - Kartu Kerja Magang – KM 03	53
Lampiran 5 - Kehadiran Kerja Magang – KM 04.....	54
Lampiran 6 - Laporan Realisasi Kerja Magang – KM 05.....	59
Lampiran 7 – Lembar Verifikasi Laporan Magang – KM 07.....	61
Lampiran 8 - Hasil Turnitin	62
Lampiran 9 – Karya Tugas Magang.....	64

