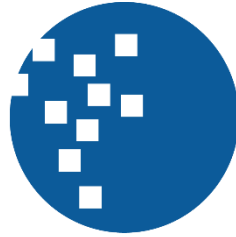


**RANCANG BANGUN APLIKASI *DIGITAL MONITORING, RE-
PORTING AND VERIFICATION* (DMRV) PADA PT TRU-
CLIMATE DEKARBONISASI INDONESIA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Nicholas Suwandi Wijaya

0000057903

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

2024

RANCANG BANGUN APLIKASI *DIGITAL MONITORING, REPORTING AND VERIFICATION* (DMRV) PADA PT TRU-CLIMATE DEKARBONISASI INDONESIA



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Nicholas Suwandi Wijaya

00000057903

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Nicholas Suwandi Wijaya

Nomor Induk Mahasiswa : 00000057903

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

“RANCANG BANGUN APLIKASI DIGITAL MONITORING, REPORTING AND VERIFICATION (DMRV) PADA PT TRUCLIMATE DEKARBONISASI INDONESIA”

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, 23 Oktober 2024



Nicholas Suwandi Wijaya

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama : Nicholas Suwandi Wijaya

NIM : 00000057903

Program Studi : Sistem Informasi

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:

“RANCANG BANGUN APLIKASI *DIGITAL MONITORING, REPORTING AND VERIFICATION* (DMRV) PADA PT TRUCLIMATE DEKARBONISASI INDONESIA”

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 Oktober 2024

Yang menyatakan,



Nicholas Suwandi Wijaya

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “RANCANG BANGUN APLIKASI *DIGITAL MONITORING, REPORTING AND VERIFICATION* (DMRV) PADA PT TRUCLIMATE DEKARBONISASI INDONESIA” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Sistem Informasi 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, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
5. Bapak Jeffrey Dharmawan, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
6. Perusahaan Truclimate Dekarbonisasi Indonesia
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat, memberikan wawasan baru, dan motivasi bagi seluruh pembaca

Tangerang, 17 Oktober 2024



Nicholas Suwandi Wijaya

RANCANG BANGUN APLIKASI DIGITAL MONITORING, REPORTING, AND VERIFICATION (DMRV) PADA PT TRU- CLIMATE DEKARBONISASI INDONESIA

Nicholas Suwandi Wijaya

ABSTRAK

Laporan ini membahas perancangan dan implementasi aplikasi Digital Monitoring, Reporting, and Verification (DMRV) pada PT TruClimate Dekarbonisasi Indonesia. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah ketid-akakuratan serta keterlambatan dalam pencatatan dan pemantauan emisi karbon yang masih dilakukan secara manual. Aplikasi DMRV ini dirancang dengan tujuan untuk mendigitalisasi proses pencatatan data emisi guna meningkatkan efisiensi serta akurasi. Metode yang digunakan dalam perancangan meliputi pemetaan proses bisnis, desain antarmuka menggunakan Figma, serta pengembangan aplikasi menggunakan Flutter untuk *frontend* dan Node.js sebagai *backend*. Hasil dari perancangan menunjukkan aplikasi DMRV berhasil mengurangi kesalahan pencatatan hingga 40% dan meningkatkan kecepatan sinkronisasi data antar divisi, mendukung pencapaian tujuan keberlanjutan perusahaan. Aplikasi ini juga mempermudah proses audit emisi dan verifikasi pihak ketiga, sehingga memperkuat komitmen TruClimate dalam pengurangan emisi karbon.

Kata kunci: Aplikasi DMRV, Monitoring Emisi, Dekarbonisasi

***DIGITAL MONITORING, REPORTING, AND VERIFICATION
(DMRV) APPLICATION DESIGN AT PT TRU-CLIMATE
DEKARBONISASI INDONESIA***

Nicholas Suwandi Wijaya

ABSTRACT (English)

This report discusses the design and implementation of the Digital Monitoring, Reporting, and Verification (DMRV) application at PT TruClimate Dekarbonisasi Indonesia. The main problem faced by the company is the inaccuracy and delay in recording and monitoring carbon emissions which are still done manually. This DMRV application is designed with the aim of digitizing the emission data recording process to improve efficiency and accuracy. The methods used in the design include business process mapping, interface design using Figma, and application development using Flutter for the frontend and Node.js as the backend. The results of the design show that the DMRV application has succeeded in reducing recording errors by 40% and increasing the speed of data synchronization between divisions, supporting the achievement of corporate sustainability goals. The application also simplifies the process of emission audits and third-party verification, thus strengthening TruClimate's commitment to reducing carbon emissions.

Keywords: *DMRV Application, Emission Monitoring, Decarbonization*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT (English)	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang	3
1.2.1 Maksud Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.2.2 Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang	4
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Magang	4
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Magang	4
1.3.2 Waktu Kerja Magang	7
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	10
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	10
2.1.1 Visi Misi	11
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	11
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	13
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	13
3.1.1 Weekly Meeting	14
3.1.2 Sharing Session	14
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	14
3.2.1 Penjelasan Mengenai Software dan Framework yang digunakan ...	18
3.2.1.1 Visual Studio Code	19
3.2.1.2 DockerAA	19
3.2.1.3 DBeaver	20
3.2.1.4 Postman	21

3.2.1.5	Flutter	22
3.2.1.6	Node js.....	23
3.2.1.7	MySql	24
3.2.1.8	Flyway	24
3.2.1.9	Minio	25
3.2.2	Perancangan Proses Bisnis.....	26
3.2.2.1	Proses Bisnis Berjalan	26
3.2.2.2	Proses Bisnis yang Diusulkan	27
3.2.2.3	Design System	28
3.2.3	Pembuatan Mockup UI Aplikasi DMRV.....	30
3.2.3.1	Splash Screen.....	31
3.2.3.2	Onboarding	32
3.2.3.3	Login.....	35
3.2.3.4	Forget Password	37
3.2.3.5	Verify OTP Forgot Password	38
3.2.3.6	Create New Password.....	39
3.2.3.7	Dashboard.....	41
3.2.3.8	Project Overview	44
3.2.3.9	Project Details	45
3.2.3.10	Add Record Project	47
3.2.3.11	Settings	48
3.2.3.12	Create New Password.....	49
3.2.3.13	Project History	51
3.2.4	Develop Aplikasi	54
3.2.4.1	Splash Screen.....	55
3.2.4.2	Onboarding Screen	56
3.2.4.3	Login Screen.....	57
3.2.4.4	Forgot Password	58
3.2.4.5	Dashboard Screen	60
3.2.4.6	Project Screen	61
3.2.4.7	Settings Screen	63
3.2.4.8	Project Details	64
3.2.4.9	Add Record.....	65
3.2.4.10	Change Password.....	66

3.2.4.11 Project History	67
3.3 Evaluasi dan Testing	68
3.4 Kendala yang Ditemukan.....	69
3.5 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	69
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN.....	71
4.1 Simpulan	71
4.2 Saran	72
DAFTAR PUSTKA	74
LAMPIRAN.....	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Linimasa Program Kerja Magang pada PT TruClimate	5
Tabel 3. 1 Koordinasi dan Komunikasi Tim Software Developer.....	14
Tabel 3. 2 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	15



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT Truclimate Dekarbonisasi Indonesia [6]	10
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi pada PT TruClimate Dekarbonisasi Indonesia.	11
Gambar 3. 1 Tampilan Meeting dengan Tim TruClimate.....	13
Gambar 3. 2 Visual Studio Code Logo	19
Gambar 3. 3 Docker	20
Gambar 3. 4 DBeaver.....	21
Gambar 3. 5 Postman	21
Gambar 3. 6 Framework Flutter.....	22
Gambar 3. 7 Framework Node Js.....	23
Gambar 3. 8 MySQL.....	24
Gambar 3. 9 Flyway	25
Gambar 3. 10 Minio	26
Gambar 3. 11 Aplikasi Figma	31
Gambar 3. 12 Prototype Figma Aplikasi DMRV	31
Gambar 3. 13 Splash Screen TruClimate.....	32
Gambar 3. 14 Onboarding Screen 1	33
Gambar 3. 15 Onboarding Screen 2.....	34
Gambar 3. 16 Login Screen	35
Gambar 3. 17 Case Ketika Login Error	36
Gambar 3. 18 Forgot Password Screen.....	37
Gambar 3. 19 Verify OTP Forgot Password Screen	38
Gambar 3. 20 Create New Password Screen.....	39
Gambar 3. 21 Alert Success Gambar 3. 22 Alert Faield	40
Gambar 3. 23 Dashboard Screen.....	41
Gambar 3. 24 Alert Dashboard Screen	43
Gambar 3. 25 Project Screen.....	44
Gambar 3. 26 Project Details Screen	46
Gambar 3. 27 Add Record Project Screen	47
Gambar 3. 28 Settings Screen	48
Gambar 3. 29 Create New Password Screen.....	50
Gambar 3. 30 Project History Screen.....	51
Gambar 3. 31 Filter Pop Up Modal.....	52
Gambar 3. 32 Synchronization Modal Bottom	53
Gambar 3. 33 Splash Screen Aplikasi TruClimate	55
Gambar 3. 34 Onboarding Screen DMRV	56
Gambar 3. 35 Login Screen	57
Gambar 3. 36 Forgot Password Screen.....	58
Gambar 3. 37 OTP Verification by Email	59
Gambar 3. 38 Dashboard Screen.....	60
Gambar 3. 39 Project Overview.....	62
Gambar 3. 40 Settings Screen	63

Gambar 3. 41 Project Details	64
Gambar 3. 42 Add Record Details	65
Gambar 3. 43 Change Password Screen	66
Gambar 3. 44 Project History Screen.....	67
Gambar 3. 45 Proses Testing yang dilakukan oleh Developer	68



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Pengantar MBKM (MBKM 01).....	73
Kartu MBKM (MBKM 02).....	74
Daily Task MBKM Magang (MBKM 03).....	75
Lembar Verifikasi Laporan MBKM Magang (MBKM 04).....	85
Surat Penerimaan MBKM (LoA).....	86
Lampiran pengecekan hasil Turnitin.....	87
Lampiran Lembar Konsultasi.....	88

