

**RANCANG BANGUN DASHBOARD VISUALISASI DATA  
BERBASIS AI  
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**



**FARRAS HAFISH ZIDANE**

**21082010057**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

# HALAMAN PENGESAHAN

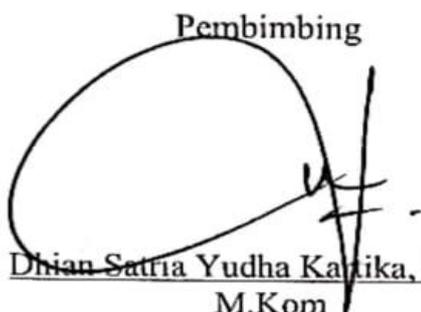
## PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : Rancang Bangun Dashboard Visualisasi Data Berbasis AI

Oleh : Farras Hafish Zidane 21082010057

Menyetujui,

Pembimbing



Dhan Satria Yudha Kartika, S.Kom,  
M.Kom  
NIP. 20119860522249

Pembimbing Lapangan

Signed by MUHAJIR AKBAR HASIBUAN  
(AJ3234)  
Signed at Jul 10, 2024 18:46:47



Muhajir Akbar Hasibuan  
ID. 975317

Mengetahui,



Prof. Dr. I. Novirina Hendrasarie, MT.  
NIP. 196811261994032001

Koordinator Program Studi  
Sistem Informasi



Agung Brastama Putra, S.Kom, M.Kom.  
NIP. 198511242021211003



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farras Hafish Zidane

NPM : 21082010057

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang saya lakukan memang benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika kami menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka kami siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan kami buat sebagai syarat laporan PKL di prodi Sistem Informasi, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat kami,



Farras Hafish Zidane

NPM. 21082010057

## ABSTRAK

Data merupakan ‘minyak’ baru, begitulah menurut laporan World Economic Forum pada tahun 2011, Saat ini data sangat diperlukan bagi perusahaan-perusahaan dalam berbagai hal, termasuk membuat keputusan bisnis. PT. Telekomunikasi Indonesia ingin menerapkan budaya Data-Driven Decision Making dalam organisasi bisnisnya. Namun terdapat masalah untuk menerapkan budaya ini, saat ini data analis dan data scientist menghabiskan banyak waktu untuk mengembangkan dashboard dan menghasilkan insight secara ad-hoc, perusahaan berinisiatif untuk membuat tools yang dapat mengotomasi proses visualisasi sehingga data analis dan data scientist dapat memanfaatkan potensinya untuk tugas analitis yang lebih kompleks. Pengembangan website ini masih dalam *proof of concept*(POC) sehingga intern diminta untuk membuat website untuk POC, website ini dibangun dengan menggunakan berbagai teknologi termasuk *LLM* yang terhubung dengan langchain. Laporan ini menyajikan langkah-langkah pembuatan website beserta teknologi-teknologi yang digunakan.

Kata Kunci: website, data visualisasi, serverless, LLM

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridho-Nya saya dapat menyelesaikan kegiatan Magang MSIB Batch 6 dan laporan magang ini tepat pada waktunya. Selama kegiatan magang dan penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak menerima bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Doddy Ridwandono, selaku dosen wali atau pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan magang ini.
2. Dhian Satria Yudha Kartika, selaku dosen pembimbing PKL yang telah memberikan bimbingan selama PKL dan memberi bimbingan selama penulisan laporan ini.
3. Muhajir Hasibuan, selaku mentor atau pembimbing di perusahaan yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, serta pengetahuan yang sangat berharga selama penulis melaksanakan magang.
4. Seluruh karyawan dan staf di PT. Telekomunikasi Indonesia yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga penulis dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawab dengan baik.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan moral.
6. Rekan-rekan intern yang telah membantu dan menemani kegiatan magang di PT. Telekomunikasi Indonesia

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, terutama bagi mahasiswa yang akan melaksanakan program magang di masa yang akan datang.

Jakarta, 5 Juli 2024



Farras Hafish Zidane

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB 1</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat</b> .....	2
<b>BAB II</b> .....	3
<b>GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL</b> .....	3
<b>2.1 Profil Organisasi</b> .....	3
<b>BAB III</b> .....	4
<b>PELAKSANAAN PKL</b> .....	4
<b>3.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	4
<b>3.1.1 Large Language Model (LLM)</b> .....	4
<b>3.1.2 Containerization</b> .....	4
<b>3.1.3 Langchain</b> .....	4
<b>3.1.4 Agile</b> .....	4
<b>3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan PKL</b> .....	5
<b>3.2.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan</b> .....	5
<b>3.2.2 Pelaksanaan</b> .....	5
<b>BAB IV</b> .....	7
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	7
<b>4.1 Research Dan Perencanaan</b> .....	7
<b>4.1.1 Arsitektur</b> .....	7

4.1.2 Backend.....	11
4.1.3 Frontend.....	13
4.1.4 LLM .....	14
4.1.5 Flowchart system .....	14
4.2 Implementasi .....	17
4.2.1 Backend.....	17
4.2.2 Frontend.....	18
4.2.3 LLM .....	21
4.3 Testing .....	22
4.4 Dokumentasi.....	23
4.5 Deployment.....	24
4.6 Pemeliharaan.....	25
<b>BAB V .....</b>	<b>26</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>26</b>
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran .....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pembagian Tugas .....	6
Tabel 3.2 Logbook Kegiatan.....	6

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Research Database .....	9
Gambar 4. 2 Arsitektur Website Eos .....	11
Gambar 4. 3 Flowchart Pemrosesan API LLM.....	15
Gambar 4. 4 Flowchart Pemrosesan API Untuk Get Data .....	16
Gambar 4. 5 Potongan Source Code API Auth .....	17
Gambar 4. 6 Potongan Source Code API BigQuery .....	17
Gambar 4. 7 Potongan Source Code API LLM (Sisi Backend) .....	18
Gambar 4. 8 Potongan Source Code Landing Page .....	18
Gambar 4. 9 Landing Page .....	19
Gambar 4. 10 Potongan Source Code Login Page .....	19
Gambar 4. 11 Login Page .....	20
Gambar 4. 12 Potongan Source Code Dashboard Page .....	20
Gambar 4. 13 Dashboard Page .....	21
Gambar 4. 14 Source Pembuatan Agent LLM Menggunakan Langchain .....	21
Gambar 4. 15 Source Generate SQL Berdasarkan Input/Prompt User .....	22
Gambar 4. 16 Testing API Pada Postman .....	23
Gambar 4. 17 Dokumentasi API.....	23
Gambar 4. 18 Technical Documentation .....	24
Gambar 4. 19 Dockerfile .....	24

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Dokumentasi Weekly Meeting .....	28
Lampiran 2 Dokumentasi Sharing Session .....	28