

**IMPLEMENTASI FACE RECOGNITION API MENGGUNAKAN
EXPRESS JS PADA PT ABDITRACK INOVASI INDONESIA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Mahdi Husein Punca

0000061531

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

2024

**IMPLEMENTASI EXPRESS JS DALAM PENGEMBANGAN
FACE RECOGNITION API PADA PT ABDITRACK INOVASI
INDONESIA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

Mahdi Husein Punca

00000061531

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

2024

1

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Mahdi Husein Punca

Nomor Induk Mahasiswa : 00000061531

Program studi : Teknik Komputer

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

IMPLEMENTASI FACE RECOGNITION API MENGGUNAKAN EXPRESS JS PADA PT ABDITRACK INOVASI 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, 11 Juni 2024



(Mahdi Husein Punca)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul

Implementasi Face Recognition API menggunakan Express Js pada PT Abditrack
Inovasi Indonesia

Oleh

Nama : Mahdi Husein Punca
NIM : 00000061531
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 9 Januari 2025

Pukul 16.00.00 s/d 17.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan pengujian sebagai berikut.

Pembimbing



Dareen Kusuma Halim, S.Kom.,
M.Eng.Sc.
0317129202

Penguji



Samuel Hutagalung M.T.I
304038902

Ketua Program Studi Teknik Komputer



Samuel Hutagalung M.T.I
304038902

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Mahdi Husein Punca

NIM : 00000061531

Program Studi : Teknik Komputer

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:

Implementasi Face Recognition API menggunakan Express Js pada PT Abditrack
Inovasi 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, 12 Desember 2024

Yang menyatakan,



(Mahdi Husein Punca)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan MBKM ini dengan judul: “Desain dan Implementasi Sistem Otomasi Gardu Induk” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Jurusan Teknik Komputer 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. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Samuel Hutagalung M.T.I, selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dareen Kusuma Halim, S.Kom., M.Eng.Sc, sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Bapak Budiyanto, sebagai supervisor yang telah memberikan kesempatan, serta bimbingan selama proses kerja magang
6. Kepada PT Abditrack Inovasi Indonesia yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kerja magang sehingga laporan dapat terselesaikan.
7. Ibu Titi sebagai Ibu penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral setiap hari, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik
8. Ananda Ayu Putri yang senantiasa menemani serta memberikan dukungan moral kepada penulis selama proses magang, sehingga laporan dapat terselesaikan dengan baik.

9. Seluruh teman seperjuangan Teknik Komputer Angkatan 2021 yang selalu memberikan dukungan selama proses magang serta penulisan laporan ini.

Semoga laporan magang ini dapat menjadi acuan bagi mahasiswa yang akan melaksanakan magang sehingga dapat mempersiapkan diri dengan baik serta siap dalam menghadapi seluruh proses kerja magang.

Tangerang, 12 Desember 2024



(Mahdi Husein Punca)

IMPLEMENTASI EXPRESS JS DALAM PENGEMBANGAN FACE RECOGNITION API PADA PT ABDITRACK INOVASI INDONESIA

(Mahdi Husein Punca)

ABSTRAK

Di era digital yang terus berkembang, teknologi pengenalan wajah (face recognition) telah menjadi salah satu inovasi yang signifikan dalam berbagai bidang. Pengenalan wajah memungkinkan identifikasi individu secara otomatis berdasarkan data biometrik wajah. Diimplementasikan dengan *Application Programming Interface* (API) sehingga sistem dapat digunakan dengan fleksibel. Sejak 2023, PT Abditrack Inovasi Indonesia telah berkontribusi dalam dunia pertambangan dengan menyediakan *Fleet Management System*. Dengan pengalaman serta kompetensi yang dimiliki, perusahaan membuka kesempatan dalam pengembangan sistem *face recognition API* ini. Kesempatan ini didasari oleh kebutuhan dalam melakukan verifikasi pemilik wajah pada *evidence* dengan cepat, karena *evidence* yang masuk sangat banyak sehingga memerlukan waktu apabila dilakukan secara manual. Selanjutnya pengerjaan dilakukan dalam 3 tahap yaitu persiapan, pengembangan dan pengujian. Dilakukan penentuan *endpoints*, *setup database*, serta pengumpulan *dataset training* dan *testing*. Setelah persiapan dan pengembangan selesai, kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui hasil dari proyek yang dikerjakan. Ditemukan bahwa persentase deteksi *true* sebesar 26%. Kendala yang ditemukan antara lain penggunaan model deteksi yang kurang *robust* dan juga *dataset testing* yang memiliki kualitas kurang baik. Hal ini dapat mempengaruhi hasil akurasi dari deteksi.

Kata kunci: *face recognition, API, model deteksi*

IMPLEMENTATION OF EXPRESS JS IN FACE RECOGNITION API DEVELOPMENT AT PT ABDITRACK INOVASI INDONESIA

Mahdi Husein Punca

ABSTRACT (English)

In the ever-evolving digital era, facial recognition technology has become one of the significant innovations in various fields. Facial recognition allows for automatic identification of individuals based on facial biometric data. Implemented with an Application Programming Interface (API) so that the system can be used flexibly. Since 2023, PT Abditrack Inovasi Indonesia has contributed to the mining world by providing a Fleet Management System. With the experience and competence, it has, the company opens up opportunities in developing this API face recognition system. This opportunity is based on the need to quickly verify the owner of the face on the evidence, because the incoming evidence is so much that it takes time if done manually. Furthermore, the work is carried out in 3 stages, namely preparation, development and testing. Endpoints are determined, database setup, and training and testing datasets are collected. After the preparation and development are complete, testing is then carried out to determine the results of the project being worked on. It was found that the percentage of true detection was 26%. The obstacles found included the use of a less robust detection model and a testing dataset that had poor quality. This can affect the accuracy of the detection.

Keywords: *facial recognition, API, detection model*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	4
KATA PENGANTAR	5
ABSTRAK	7
ABSTRACT (English)	8
DAFTAR ISI	9
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang	15
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	15
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	16
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	16
2.1.1 Visi Misi	18
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	19
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	20
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	20
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	20
3.2.1 Orientasi Karyawan	21
3.2.2 Brainstorming project	22
3.2.3 Implementasi model deteksi, <i>setup database</i>	24
3.2.4 Menambahkan <i>authentication, encryption</i>	28

3.2.5	<i>Testing & Debugging</i>	29
3.2.6	<i>Tuning & Bug Fixing</i>	33
3.3	Kendala yang Ditemukan	33
3.4	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	33
BAB IV	SIMPULAN DAN SARAN	34
4.1	Simpulan	34
4.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Detail Pekerjaan	20
Tabel 3.2. Daftar <i>Endpoints</i>	23
Tabel 3.3 Daftar respon <i>server</i>	30
Tabel 3.4. Hasil akurasi model.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Perusahaan	16
Gambar 2.2. Timeline Perusahaan	17
Gambar 2.3. Struktur Organisasi Perusahaan	19
Gambar 3.1. Ilustrasi cara kerja API.....	22
Gambar 3.2. Tampilan database.....	25
Gambar 3.3. Database schema	25
Gambar 3.4. Dataset training wajah.....	26
Gambar 3.5. Dataset testing wajah.....	27
Gambar 3.6. Hashing password	29
Gambar 3.7. Response server.....	29