

**PENGEMBANGAN LAYANAN BACKEND API UNTUK
MODUL MANAJEMEN PROYEK MENGGUNAKAN
NESTJS DAN POSTGRESQL DI
PT GMF AEROASIA TBK**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

**Tresya Meisel Adieputri
00000073937**

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

2026

**PENGEMBANGAN LAYANAN BACKEND API UNTUK
MODUL MANAJEMEN PROYEK MENGGUNAKAN
NESTJS DAN POSTGRESQL DI
PT GMF AEROASIA TBK**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

Tresya Meisel Adieputri

00000073937

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

2026

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tresya Meisel Adieputri

Nomor Induk Mahasiswa : 00000073937

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN LAYANAN BACKEND API UNTUK MODUL MANAJEMEN PROYEK MENGGUNAKAN NESTJS DAN POSTGRESQL DI PT GMF AEROASIA TBK

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian daftar pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan penyimpangan dan penyalahgunaan dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 19 Desember 2025



(Tresya Meisel Adieputri)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Tresya Meisel Adieputri
NIM : 00000073937
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan : Pengembangan Layanan Backend API untuk Modul
Manajemen Proyek Menggunakan NestJS dan
PostgreSQL di PT GMF AeroAsia Tbk

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Tugas/Laporan/Project/Tugas Akhir*(pilih salah satu) sebagai berikut (beri tanda centang yang sesuai):

- ✓ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu dalam menghasilkan ide-ide utama saja
- ✓ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu menghasilkan teks pertama saja
- ✓ Menggunakan AI untuk menyempurnakan sintaksis dan tata bahasa untuk pengumpulan tugas
- ☐ Karena tidak diizinkan: Tidak menggunakan bantuan AI dengan cara apa pun dalam pembuatan tugas

Saya juga menyatakan bahwa:

- (1) Menyerahkan secara lengkap dan jujur penggunaan perangkat AI yang diperlukan dalam tugas melalui Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)
- (2) Mengakui telah menggunakan bantuan AI dalam tugas saya baik dalam bentuk kata, paraphrase, penyertaan ide atau fakta penting yang disarankan oleh AI dan saya telah menyantumkan dalam sitasi serta referensi
- (3) Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri

Tangerang, 29 Desember 2025



(Tresya Meisel Adieputri)

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Tresya Meisel Adieputri
NIM : 00000073937
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : PT. GMF AeroAsia Tbk
Alamat : 2nd floor, South Lobby of Hangar 4, PT Garuda
Maintenance Facility Aero Asia Tbk, Office Area of
Soekarno-Hatta International Airport Cengkareng,
Tangerang, Indonesia, Postal Code: 15125
Email Perusahaan/Organisasi : corporatecommunications@gmf-aeroasia.co.id

1. Perusahaan/Organisasi tempat saya melakukan kegiatan dapat di validasi keberadaannya.
2. Jika dikemudian hari, terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan data yang tidak valid di perusahaan/organisasi tempat saya melakukan kegiatan, maka:
 - a. Saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.
 - b. Saya bersedia menerima semua sanksi yang berlaku sebagaimana ditetapkan dalam peraturan yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan digunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 19 Desember 2025

Mengetahui



(Fattah Hadi Saputro)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Menyatakan



(Tresya Meisel Adieputri)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tresya Meisel Adieputri
NIM : 00000073937
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Pengembangan Layanan Backend API untuk Modul Manajemen Proyek Menggunakan NestJS dan PostgreSQL di PT GMF AeroAsia Tbk

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk memublikasikan hasil laporan saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh civitas academica UMN/ publik. Saya menyatakan bahwa laporan yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia memublikasikan hasil laporan ini ke dalam repositori Knowledge Center karena ada data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
 - ☐ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara.
 - ☐ Embargo publikasi laporan dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 19 Desember 2025

UNIVERSIT
MULTIMED
NUSANTARA



(Tresya Meisel Adieputri)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan *Career Acceleration Program* dengan judul: “Pengembangan Layanan *Backend* API untuk Modul Manajemen Proyek Menggunakan *NestJS* dan *PostgreSQL* di PT GMF AeroAsia Tbk”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik & Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Andrey Andoko, M.Sc. Ph.D., 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., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bpk. Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Bpk. Mochammad Dimas Editiya, selaku Pembimbing Lapangan di PT GMF AeroAsia Tbk yang telah memberikan bimbingan teknis, ilmu, dan arahan selama pelaksanaan program magang.
6. Bpk. Muhammad Syaiful Fuad, selaku mentor dan rekan kerja di TDI-2 yang telah memberikan banyak bantuan teknis, masukan, serta dukungan selama proses pengembangan sistem backend.
7. Segenap Tim TDI-2 (Digitalization & System Development) di Dinas *Corporate Strategy & Digital Transformation* PT GMF AeroAsia Tbk yang telah memberikan kesempatan, pengalaman kerja nyata, serta dukungan data dalam pengembangan sistem.

8. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu kelancaran proses pengerjaan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini di masa mendatang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan menjadi referensi bagi mahasiswa lain yang akan melaksanakan program serupa.

Tangerang, 19, Desember 2025



(Tresya Meisel Adieputri)



PENGEMBANGAN LAYANAN BACKEND API UNTUK MODUL MANAJEMEN PROYEK MENGGUNAKAN NESTJS DAN POSTGRESQL DI PT GMF AEROASIA TBK

(Tresya Meisel Adieputri)

ABSTRAK

Pelaksanaan *Career Acceleration Program* di PT GMF AeroAsia Tbk didasari oleh reputasi perusahaan sebagai penyedia jasa *Maintenance, Repair, and Overhaul* (MRO) terbesar di Asia Tenggara yang mengimplementasikan arsitektur sistem informasi kompleks. Fokus utama program mencakup pengembangan layanan *backend* API untuk modul *Bizcase* dan *Project* versi 3 (V3) dengan memanfaatkan *framework* NestJS, Prisma ORM, dan basis data PostgreSQL. Selama proses pengembangan, ditemukan tantangan teknis berupa kompleksitas pemetaan relasi basis data yang masif serta kendala dalam sinkronisasi logika bisnis MRO yang dinamis. Sebagai solusi, dilakukan penerapan arsitektur modular untuk meningkatkan skalabilitas, penggunaan *custom decorator* `@NoHtml` untuk penguatan keamanan input, serta implementasi `prisma.$transaction` guna menjamin konsistensi data pada operasi bertingkat. Validasi sistem dilakukan melalui metode *Black-box Testing* menggunakan Swagger UI dan Postman guna memastikan integritas data *nested*. Program ini memberikan pembelajaran mendalam mengenai standar pengembangan perangkat lunak skala *enterprise*, manajemen transaksi data atomik, serta pentingnya etika kerja profesional di industri penerbangan. Hasil akhir kegiatan adalah terwujudnya layanan API yang andal, aman, dan terdokumentasi secara interaktif untuk mendukung efisiensi operasional perusahaan.

Kata kunci: NestJS, PostgreSQL, Prisma ORM, API, GMF AeroAsia.

DEVELOPMENT OF BACKEND API SERVICES FOR PROJECT MANAGEMENT MODULES USING NESTJS AND POSTGRESQL AT PT GMF AEROASIA TBK

(Tresya Meisel Adieputri)

ABSTRACT

The implementation of the Career Acceleration Program at PT GMF AeroAsia Tbk was driven by the company's reputation as the largest Maintenance, Repair, and Overhaul (MRO) provider in Southeast Asia, employing complex information system architectures. The primary focus involved developing backend API services for the Bizcase and Project version 3 (V3) modules using the NestJS framework, Prisma ORM, and PostgreSQL database. Throughout the development process, technical challenges were identified, specifically the complexity of massive database relationship mapping and obstacles in synchronizing dynamic MRO business logic. As a solution, a modular architecture was implemented for scalability, along with a custom @NoHtml decorator for input security reinforcement and the integration of prisma.\$transaction to ensure data consistency in multi-level operations. System validation was conducted through Black-box Testing using Swagger UI and Postman to ensure nested data integrity. This program provided comprehensive learning on enterprise-scale software development standards, atomic transaction management, and the importance of professional work ethics within the aviation industry. The final outcome resulted in reliable, secure, and interactively documented API services to support corporate operational efficiency.

Keywords: NestJS, PostgreSQL, Prisma ORM, API, GMF AeroAsia.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAANTIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....	2
1.2.1 Maksud Kerja Magang.....	2
1.2.2 Tujuan Kerja Magang	3
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja	4
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja	4
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja	5
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	7
2.1 Deskripsi Perusahaan	7
2.1.1 Logo Perusahaan.....	8
2.1.2 Visi Misi	8
2.1.3 Nilai-Nilai Perusahaan (AKHLAK)	10
2.1.4 Fasilitas Perusahaan (Hanggar).....	11
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	13
2.3 Portfolio Perusahaan	15
2.3.1 Layanan Perawatan Pesawat (<i>Aircraft Maintenance</i>).....	15
2.3.2 Layanan Pertahanan (<i>GMF Defense</i>).....	17
2.3.3 Layanan Energi dan Industri (<i>Power Services</i>)	17

2.3.4	Dukungan Darurat (<i>AOG Support</i>).....	18
2.3.5	Jaringan Kemitraan dan Klien Strategis.....	18
BAB III PELAKSANAAN KERJA.....		19
3.1	Kedudukan dan Koordinasi.....	19
3.2	Tugas yang Dilakukan	21
3.3	Uraian Pelaksanaan Kerja	22
3.3.1	Proses Pelaksanaan	22
3.3.2	Kendala yang Ditemukan	51
3.3.3	Solusi atas Kendala yang Ditemukan.....	54
BAB IV PENUTUP		58
4.1	Kesimpulan	58
4.1.1	Kesimpulan Teknis	58
4.1.2	Kesimpulan Non-Teknis	59
4.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN.....		xvii



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang	6
Tabel 3.1 Detail Pekerjaan yang Dilakukan.....	22



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo GMF AeroAsia Sumber: Dokumentasi Perusahaan (2025).....	8
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT GMF AeroAsia	15
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Unit Kerja.....	20
Gambar 3.2 Bagan Alur Koordinasi Pekerjaan.....	21
Gambar 3.3 schema.prisma model Bizcase.....	25
Gambar 3.4 Struktur Folder Modular src/modules/bizcase	27
Gambar 3.5 bizcase.module.ts	28
Gambar 3.6 no-html.decorator.ts	30
Gambar 3.7 Penerapan Decorator pada bc_infra_need.dto.ts	31
Gambar 3.8 Dashboard Utama Swagger UI.....	33
Gambar 3.9 API POST untuk Modul Bc Testing Scope.....	34
Gambar 3.10 Dokumentasi API PUT untuk Modul Bc Testing Scope.....	35
Gambar 3.11 Dokumentasi API DELETE untuk Modul Bc Testing Scope.....	35
Gambar 3.12 Cuplikan Kode bizcase.controller.ts untuk Method POST	37
Gambar 3.13 Cuplikan Logika Pemrosesan Data pada bizcase.service.ts	39
Gambar 3.14 Data Modul Bizcase pada Prisma Studio	39
Gambar 3.15 Implementasi \$transaction pada project.service.ts	41
Gambar 3.16 Pendefinisian Interface dengan Parameter trx.....	42
Gambar 3.17 Cuplikan Fungsi findAll dengan Nested Include	44
Gambar 3.18 Screenshot Hasil Pengujian API POST pada Modul Bc Risk di Swagger.....	47
Gambar 3. 19 Respon JSON GET Project V3 pada Postman	49
Gambar 3.20 Pengujian PUT (updateProjectV3) pada Postman	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar PRO-STEP 01	xvii
Lampiran B Kartu PRO-STEP 02	xviii
Lampiran C Daily Task PRO-STEP 03	xix
Lampiran D Verifikasi Laporan PRO-STEP 04.....	xxix
Lampiran E Surat Penerimaan PRO-STEP 05	xxx
Lampiran F Jobdesc Selama Magang	xxxiii
Lampiran G Pengecekan Hasil Similarity Turnitin.....	xxxiv
Lampiran H Pengecekan Hasil AI Writing Turnitin	xxxv
Lampiran I Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)	xxxvii

