

**PENGEMBANGAN SISTEM OTOMATISASI PEMBUATAN  
KONTEN IKLAN BERBASIS AGENTIC AI DAN WORKFLOW  
INTEGRATION MENGGUNAKAN N8N DI  
PT TELEKOMUNIKASI SELULAR**



**LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM**

**Muhammad Farhan Zaky  
00000083525**

**SISTEM INFORMASI  
TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2026**

**PENGEMBANGAN SISTEM OTOMATISASI PEMBUATAN  
KONTEN IKLAN BERBASIS AGENTIC AI DAN WORKFLOW  
INTEGRATION MENGGUNAKAN N8N DI  
PT TELEKOMUNIKASI SELULAR**



**LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

**Muhammad Farhan Zaky**

**00000083525**

**SISTEM INFORMASI  
TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2026**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farhan Zaky

Nomor Induk Mahasiswa : 00000083525

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

**PENGEMBANGAN SISTEM OTOMATISASI PEMBUATAN KONTEN  
IKLAN BERBASIS AGENTIC AI DAN WORKFLOW INTEGRATION  
MENGUNAKAN N8N DI PT TELEKOMUNIKASI SELULAR**

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, 12 Januari 2026



(Muhammad Farhan Zaky)

## **HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Muhammad Farhan Zaky  
NIM : 00000083525  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Laporan : PENGEMBANGAN SISTEM OTOMATISASI  
PEMBUATAN KONTEN IKLAN BERBASIS AGENTIC AI DAN  
WORKFLOW INTEGRATION MENGGUNAKAN N8N DI PT  
TELEKOMUNIKASI SELULAR

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Laporan sebagai berikut:

- ☐ 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:

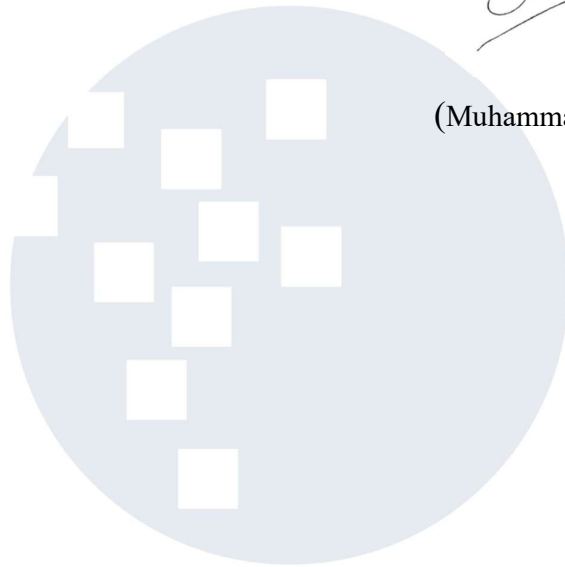
- (1) Menyerahkan secara lengkap dan jujur penggunaan perangkat AI yang diperlukan dalam tugas melalui Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)
- (2) Mengakui telah menggunakan bantuan AI dalam tugas saya baik dalam bentuk kata, paraphrase, penyertaan ide atau fakta penting yang disarankan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

(3) Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri

Tangerang, 12 Januari 2026



(Muhammad Farhan Zaky)



UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Farhan Zaky  
NIM : 00000083525  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jenjang : S1  
Judul Karya Ilmiah : PENGEMBANGAN SISTEM  
OTOMATISASI PEMBUATAN KONTEN IKLAN BERBASIS  
AGENTIC AI DAN WORKFLOW INTEGRATION MENGGUNAKAN  
N8N DI PT TELEKOMUNIKASI SELULAR

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- ☒ 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, 12 Januari 2026



(Muhammad Farhan Zaky)

## KATA PENGANTAR

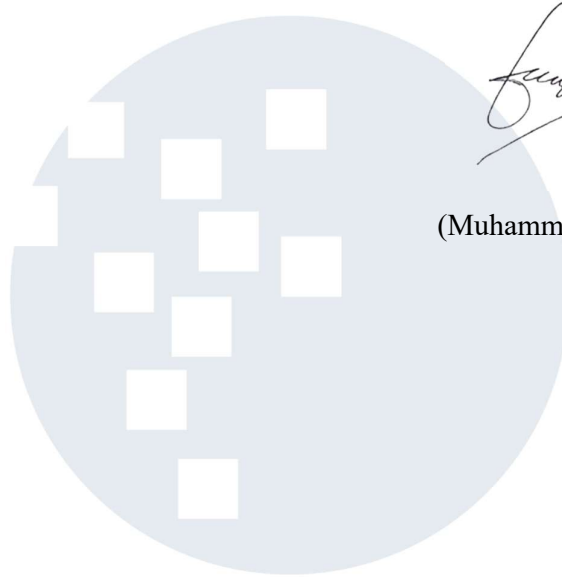
Puji dan syukur dipanjatkan atas tersusunnya Laporan *Career Acceleration Program Track 2* yang berjudul ‘Pengembangan Sistem Otomatisasi Pembuatan Konten Iklan Berbasis *Agentic AI* Dan *Workflow Integration* Menggunakan n8n di PT Telekomunikasi Selular’, sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Proses penyusunan laporan ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan hingga pelaksanaan kegiatan magang. Oleh karena itu, disampaikan penghargaan dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan kontribusi, khususnya kepada:

1. Ir. Andrey Andoko, M.Sc. Ph.D., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik & Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Melissa Indah Fianty, S.Kom., M.MSI selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya laporan ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
6. Bapak Aulia Rahma Amin, Selaku Pembimbing Lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan moril sehingga penulis dapat menyelesaikan program magang ini dengan baik.
7. Direktorat Planning and Transformation, PT Telekomunikasi Selular yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan untuk mengikuti dan melaksanakan kegiatan praktik kerja magang.

Laporan ini diharapkan mampu menyajikan gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan kegiatan magang di lingkungan PT Telekomunikasi Selular serta

memberikan kontribusi positif dalam eksplorasi dan pengembangan proyek berbasis *Agentic AI*. Laporan ini juga diharapkan dapat menjadi bahan referensi, media pembelajaran, dan sumber inspirasi bagi mahasiswa lain yang akan melaksanakan kegiatan serupa di masa mendatang

Tangerang, 19 Desember 2025



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Farhan Zaky'.

(Muhammad Farhan Zaky)

UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



# PENGEMBANGAN SISTEM OTOMATISASI PEMBUATAN KONTEN IKLAN BERBASIS AGENTIC AI DAN WORKFLOW INTEGRATION MENGGUNAKAN N8N DI PT TELEKOMUNIKASI SELULAR

Muhammad Farhan Zaky

## ABSTRAK

PT Telekomunikasi Selular (Telkomsel) merupakan perusahaan telekomunikasi digital terdepan di Indonesia yang berperan strategis dalam mendorong transformasi digital nasional melalui pemanfaatan teknologi mutakhir. Dalam menghadapi dinamika industri digital yang semakin kompetitif, Telkomsel secara aktif mengadopsi inovasi berbasis *Artificial Intelligence* (AI) untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis dan kualitas layanan. Direktorat *Planning and Transformation* menjadi salah satu unit strategis yang berfokus pada eksplorasi dan pengembangan solusi digital baru, termasuk pemanfaatan AI sebagai pendekatan inovatif dalam otomatisasi dan pengambilan keputusan berbasis data.

Proyek utama yang dikerjakan selama magang ini adalah pengembangan sistem Automation Ads Generation, yaitu sistem otomatisasi pembuatan konten iklan berbasis *Agentic AI* dan *workflow integration* menggunakan platform n8n. Sistem ini dirancang sebagai *workflow end-to-end* yang mencakup proses pengambilan *brief* pengguna melalui Telegram, ekstraksi dan pengolahan konteks *brand*, menghasilkan konten menggunakan model AI generatif, mekanisme *approval* dan revisi konten, hingga publikasi otomatis ke berbagai platform media sosial. Proyek ini dikembangkan sebagai *dummy project* untuk keperluan eksplorasi konsep, pengujian teknis, dan pembelajaran implementasi sistem AI terintegrasi.

hasil akhir dari proyek ini berupa sebuah *workflow automation* yang berjalan secara stabil dan modular, serta mampu membuat interaksi antara pengguna, AI *agent*, dan berbagai layanan eksternal terintegrasi. Sistem yang dikembangkan berhasil menghasilkan konten iklan dalam bentuk teks dan visual berdasarkan *brief* pengguna, memfasilitasi proses revisi melalui mekanisme *approval*, serta menyimulasikan publikasi otomatis ke media sosial. Selain itu, proyek ini juga menghasilkan dokumentasi teknis hingga *dashboard monitoring*. secara keseluruhan, proyek ini menunjukkan potensi penerapan *Agentic AI* dan *workflow automation* untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi proses pemasaran digital di lingkungan korporasi.

**Kata kunci:** agen AI, n8n , otomatisasi alur kerja, pemasaran digital, kecerdasan buatan generatif

# **DEVELOPMENT OF AN AGENTIC AI-BASED ADVERTISING CONTENT CREATION AUTOMATION SYSTEM AND WORKFLOW INTEGRATION USING N8N AT PT TELEKOMUNIKASI SELULAR**

Muhammad Farhan Zaky

## **ABSTRACT**

*PT Telekomunikasi Selular (Telkomsel) is Indonesia's leading digital telecommunications enterprise, playing a strategic role in accelerating national digital transformation through the utilization of cutting-edge technologies. In response to the increasingly competitive dynamics of the digital industry, Telkomsel actively adopts Artificial Intelligence (AI) innovations to optimize business process efficiency and service quality. The Planning and Transformation Directorate, as a strategic unit, focuses on exploring and developing emerging digital solutions, particularly utilizing AI as an innovative approach to automation and data-driven decision-making.*

*This internship project focuses on the development of an Automation Ads Generation system, an automated advertising content creation framework based on Agentic AI and workflow integration via the n8n platform. The system is designed as an end-to-end workflow encompassing user brief acquisition via Telegram, brand context extraction, content generation using generative AI models, approval and revision mechanisms, and automated publication to social media platforms. This project serves as a comprehensive exploration and technical validation of integrated AI system implementation.*

*The final outcome of this project is a stable, modular automation workflow that facilitates seamless interaction between users, AI agents, and integrated external services. The system successfully generates textual and visual advertising content based on user specifications, incorporates a formal approval mechanism for revisions, and simulates automated social media dissemination. Additionally, the project produced comprehensive technical documentation and monitoring dashboards. Overall, this study demonstrates the significant potential of Agentic AI and workflow automation in enhancing the efficiency and consistency of digital marketing processes within a corporate environment.*

**Keywords:** *agentic AI, n8n, workflow automation, digital marketing, generative AI*

## DAFTAR ISI

|                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....                                 | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI) ..... | iii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....                       | v    |
| KATA PENGANTAR.....                                                    | vi   |
| ABSTRAK .....                                                          | viii |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                  | ix   |
| DAFTAR ISI.....                                                        | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                     | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                  | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                                | 1    |
| 1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....                                       | 4    |
| 1.2.1 Maksud Kerja Magang.....                                         | 4    |
| 1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja .....               | 5    |
| BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....                                  | 9    |
| 2.1 Deskripsi Perusahaan .....                                         | 9    |
| 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....                               | 11   |
| 2.3 Portfolio Perusahaan .....                                         | 13   |
| BAB III PELAKSANAAN KERJA.....                                         | 16   |
| 3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....                                      | 16   |
| 3.2 Tugas yang Dilakukan .....                                         | 18   |
| 3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja .....                                     | 20   |
| 3.3.1 Proses Pelaksanaan .....                                         | 20   |
| 3.3.2 Kendala yang Ditemukan .....                                     | 85   |
| 3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan.....                          | 87   |
| BAB IV PENUTUP .....                                                   | 90   |
| 4.1 Kesimpulan .....                                                   | 90   |
| 4.2 Saran .....                                                        | 91   |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                   | 94   |
| LAMPIRAN.....                                                          | 95   |

## DAFTAR TABEL

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Detail Pekerjaan yang Dilakukan.....    | 18 |
| Tabel 3.2 Matriks Perbandingan <i>Tools</i> ..... | 43 |



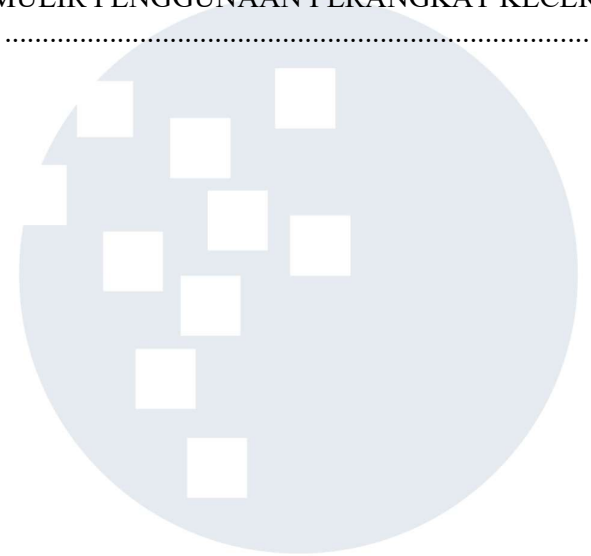
UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Waktu Pelaksanaan Kerja.....                                        | 6  |
| Gambar 2.1 Logo Perusahaan .....                                               | 9  |
| Gambar 2.2 Bagan Struktur Organisasi Perusahaan .....                          | 11 |
| Gambar 3.1 Bagan Alur Koordinasi.....                                          | 17 |
| Gambar 3.2 Eksplorasi konsep AI .....                                          | 22 |
| Gambar 3.3 <i>Concept Map of Agentic AI Components</i> .....                   | 26 |
| Gambar 3.4 Logo n8n .....                                                      | 27 |
| Gambar 3.5 <i>News automation workflow</i> .....                               | 28 |
| Gambar 3.6 Potongan kode CrewAI .....                                          | 30 |
| Gambar 3.7 Potongan kode proyek <i>Customer Support</i> menggunakan CrewAI ... | 32 |
| Gambar 3.8 <i>AI Customer Care System workflow</i> .....                       | 33 |
| Gambar 3.9 <i>n8n error handler workflow</i> .....                             | 35 |
| Gambar 3.10 Potongan kode <i>multi-role agent</i> .....                        | 36 |
| Gambar 3.11 Potongan kode inisialisasi memori.....                             | 39 |
| Gambar 3.12 Potongan kode integrasi <i>tools</i> .....                         | 40 |
| Gambar 3.13 Potongan kode <i>reasoning chains</i> .....                        | 41 |
| Gambar 3.14 Modul <i>Input Telegram</i> .....                                  | 50 |
| Gambar 3.15 Modul <i>Brand Context</i> .....                                   | 52 |
| Gambar 3.16 Modul <i>Content Generation</i> .....                              | 54 |
| Gambar 3.17 Modul <i>Approval</i> .....                                        | 57 |
| Gambar 3.18 Modul Revisi .....                                                 | 59 |
| Gambar 3.19 Modul Publikasi .....                                              | 61 |
| Gambar 3.20 <i>Error handler workflow</i> baru .....                           | 63 |
| Gambar 3.21 Dashboard monitoring.....                                          | 65 |
| Gambar 3.22 Potongan percakapan dengan agent .....                             | 68 |
| Gambar 3.23 Contoh eror yang terjadi.....                                      | 69 |
| Gambar 3.24 Dokumen laporan pengujian proyek .....                             | 76 |
| Gambar 3.25 Dokumentasi proyek .....                                           | 79 |
| Gambar 3.26 Video presentasi .....                                             | 83 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran A Surat Pengantar PRO-STEP 01 .....                                 | 95  |
| Lampiran B Kartu PRO-STEP 02.....                                            | 96  |
| Lampiran C Daily Task PRO-STEP 03 .....                                      | 97  |
| Lampiran D Verifikasi Laporan PRO-STEP 04.....                               | 108 |
| Lampiran E Surat Penerimaan PRO-STEP 05.....                                 | 109 |
| Lampiran F Pengecekan Hasil <i>Similarity</i> Turnitin.....                  | 110 |
| Lampiran G Semua hasil karya tugas yang dilakukan selama kerja PRO-STEP      | 111 |
| Lampiran H FORMULIR PENGGUNAAN PERANGKAT KECERDASAN<br>ARTIFISIAL (AI) ..... | 113 |



UMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA