

**PENERAPAN *DATA ENGINEERING* DALAM OTOMATISASI
PROSES PENGOLAHAN DATA INTERNAL DI PT OMNI
DIGITAMA INTERNUSA**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Kevin Aditya Hartono

00000069875

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

2025

**PENERAPAN *DATA ENGINEERING* DALAM OTOMATISASI
PROSES PENGOLAHAN DATA INTERNAL DI PT OMNI
DIGITAMA INTERNUSA**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Kevin Aditya Hartono

00000069875

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

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Kevin Aditya Hartono

Nomor Induk Mahasiswa : 00000069875

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM dengan judul:

**PENERAPAN *DATA ENGINEERING* DALAM OTOMATISASI PROSES
PENGOLAHAN DATA INTERNAL DI PT OMNI DIGITAMA INTERNUSA**

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, 16 Juli 2025



Kevin Aditya Hartono

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Kevin Aditya Hartono
NIM : 00000069875
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 Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENERAPAN *DATA ENGINEERING* DALAM OTOMATISASI PROSES
PENGOLAHAN DATA INTERNAL DI PT OMNI DIGITAMA INTERNUSA

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 Laporan MBKM saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 26 Juni 2025

Yang menyatakan,



Kevin Aditya Hartono

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “PENERAPAN *DATA ENGINEERING* DALAM OTOMATISASI PROSES PENGOLAHAN DATA INTERNAL DI PT OMNI DIGITAMA INTERNUSA” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 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 laporan MBKM ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan MBKM ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, ST, 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. Ibu Suryasari, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
5. Bapak Dariswan Janweri, Bapak Victor, dan Bapak Joshua, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM.
6. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.
7. Sahabat dan kolega yang dengan setia memberikan motivasi, dukungan, serta bantuan berharga sepanjang pelaksanaan program magang dan penulisan laporan MBKM ini.

Semoga laporan MBKM ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi para pembaca.

Tangerang, 26 Juni 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kevin', with a long diagonal stroke extending from the bottom right.

Kevin Aditya Hartono



PENERAPAN *DATA ENGINEERING* DALAM OTOMATISASI PROSES PENGOLAHAN DATA INTERNAL DI PT OMNI DIGITAMA INTERNUSA

Kevin Aditya Hartono

ABSTRAK

PT Omni Digitama Internusa (Ruparupa) merupakan perusahaan ritel digital yang berada di bawah naungan Kawan Lama Group dan berfokus pada pemanfaatan berbagai *platform* daring untuk mendukung kegiatan operasionalnya. Dalam praktiknya, perusahaan menghadapi tantangan dalam pengelolaan data internal yang kompleks, terutama akibat penggunaan beragam sistem yang tidak terintegrasi secara optimal. Selain itu, keterbatasan dokumentasi serta rendahnya literasi data di kalangan pengguna non-teknis memperburuk efisiensi kerja dan akurasi informasi.

Mengatasi tantangan tersebut, dilakukan serangkaian inisiatif pengelolaan data yang terstruktur dan efisien. Beberapa langkah yang diambil antara lain penyusunan dokumentasi sistematis menggunakan Airtable, visualisasi struktur database melalui pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan peningkatan efisiensi kerja melalui optimasi query. Tak hanya itu, skrip otomatisasi berbasis Python juga dibuat untuk mendukung proses otomatisasi dan pengolahan data secara berkala dan konsisten.

Penerapan solusi ini memberikan dampak terhadap proses bisnis perusahaan, terutama dalam hal efisiensi dan ketepatan analisis data. Misalnya, pada proyek *Reconciliation Data Validator for Shipper Comparison*, waktu pengecekan data harian berhasil dikurangi dari beberapa jam menjadi hanya beberapa menit. Selain itu, skrip otomatisasi untuk pembaruan ulasan toko Tokopedia kini mampu berjalan setiap hari tanpa *error*, mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

Kata kunci: *database, data engineering*, otomatisasi, pengolahan data, Ruparupa

**IMPLEMENTATION OF DATA ENGINEERING IN
AUTOMATING INTERNAL DATA PROCESSING AT PT OMNI
DIGITAMA INTERNUSA**

Kevin Aditya Hartono

ABSTRACT (English)

PT Omni Digitama Internusa (Ruparupa) is a digital retail company under the Kawan Lama Group that leverages various online platforms to support its operations. In practice, the company faces challenges in managing complex internal data, mainly due to the use of multiple systems that are not fully integrated. Additionally, limited documentation and low data literacy among non-technical users further hinder work efficiency and information accuracy.

Address these challenges, a series of structured and efficient data management initiatives were carried out. These efforts included creating systematic documentation using Airtable, visualizing database structures through Entity Relationship Diagrams (ERDs), and improving work efficiency by optimizing queries. Python-based automation scripts were also developed to support consistent and scheduled data processing.

The implementation of these solutions has had a significant impact on the company's business processes, particularly in terms of data analysis efficiency and accuracy. For example, in the Reconciliation Data Validator for Shipper Comparison project, the time required for daily data checks was reduced from several hours to just a few minutes. In addition, the automation script for updating Tokopedia store reviews now runs daily without errors, helping the company make faster, more accurate, and data-driven decisions.

Keywords: *automation, database, data engineering, data processing, Ruparupa*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT (English)</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
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 Kerja Magang.....	3
1.2.2 Tujuan Kerja Magang	4
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	5
1.3.1 Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Magang	5
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	7
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	10
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	10
2.1.1 Visi Misi Perusahaan	13
2.1.2 Nilai Perusahaan	13
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	14
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	17
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	17
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang.....	19
3.2.1 Pengenalan Lingkungan Serta <i>Transfer Knowledge</i> Mengenai Sistem Kerja di Kawan Lama dan Ruparupa (Minggu ke 1).....	22
3.2.2 Mengatur Akses Data di Mysql Data Warehouse, Rapod, dan Quicksight (Akun, Izin Akses) (Minggu ke 2 - 20).....	24
3.2.3 Setup <i>Data Warehouse</i> Serta <i>Data Lake</i> (Minggu ke 1 dan 5).....	27

3.2.4	Memvalidasi dan Memperbarui Dataset yang Gagal <i>Refresh</i> (Minggu ke 2 - 20)	29
3.2.5	Menggabungkan Data Dari Berbagai Sumber Menjadi Sebuah <i>Dataset</i> (Minggu ke 2 - 20)	32
3.2.6	<i>Maintenance Dataset</i> Dengan Menambah Kolom, Mengubah Logika Pemrosesan, dan Memastikan Akurasi Data (Minggu ke 1 - 20)	35
3.2.7	Mengelola Skrip Python untuk Otomasi Proses Data (Week 3 - 20) 37	
3.2.8	Mengerjakan Proyek <i>Reconciliation Data Validator for Shipper Comparison</i> (Minggu ke 3 - 7)	39
3.2.9	Memperbaharui Skrip <i>Scraping Tokopedia Shop Review</i> (Minggu ke 6)	43
3.2.10	Memantau Otomasi di Make.com (Minggu ke 2 - 20)	47
3.2.11	Mengelola Pembaruan Token API Sesuai Jadwal (Minggu ke 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, dan 20)	48
3.2.12	Membuat dan Memperbarui Dokumentasi Terkait Definisi Data, <i>Workflow</i> , Serta <i>Dataset Queries</i> (Minggu ke 1 - 20)	50
3.2.13	Membuat ERD untuk Membantu Pemahaman Mengenai Database Perusahaan (Week 1 - 2)	53
3.3	Kendala yang Ditemukan	57
3.4	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	58
BAB IV	SIMPULAN DAN SARAN	60
4.2	Simpulan	60
4.3	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan	6
Tabel 3.1 Uraian Tugas dan Waktu Pelaksanaan Magang.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Head Office Kawan Lama Group	11
Gambar 2.2 Logo Perusahaan Ruparupa.....	12
Gambar 2.3 Tampilan Website Ruparupa	12
Gambar 2.4 Tampilan Ruparupa Rewards	13
Gambar 2.5 Struktur Tim Data Ruparupa	16
Gambar 3.1 Alur Kerja Tim Data Ruparupa	19
Gambar 3.2 Sesi Orientasi dan Lecture Hari Pertama Magang di Kawan Lama Group	23
Gambar 3.3 Pilar Bisnis Kawan Lama Group	24
Gambar 3.4 Sesi Pengenalan BU dan Channel Ruparupa	24
Gambar 3.5 Proses Transfer Knowledge di Ruparupa Melalui Google Meet	25
Gambar 3.6 Manajemen Akses Pengguna di Rapod	26
Gambar 3.7 Query Mengecek Akses User	27
Gambar 3.8 Query untuk Memberikan Akses Kepada User.....	27
Gambar 3.9 Query Menghapus Akses User	27
Gambar 3.10 Manajemen Akses Dataset di Amazon QuickSight	28
Gambar 3.11 Setup Data Reader	30
Gambar 3.12 Setup Data Writer.....	30
Gambar 3.13 Dataset Management di Amazon QuickSight	31
Gambar 3.14 Pesan Error Dataset QuickSight di Discord	32
Gambar 3.15 Dataset yang Berhasil Di-refresh Kembali.....	33
Gambar 3.16 Contoh Tiket Permintaan Pembuatan Dataset di JIRA	34
Gambar 3.17 Tampilan Query Builder di AWS Athena	35
Gambar 3.18 Tampilan Pembuatan Dataset Baru di Amazon QuickSight....	36
Gambar 3.19 Penjadwalan Refresh Dataset di Amazon QuickSight.....	37
Gambar 3.20 Contoh Permintaan Penambahan Kolom pada Dataset melalui JIRA	38
Gambar 3.21 Tampilan Dokumentasi Query Dataset di Airtable.....	39
Gambar 3.22 Notifikasi Error Otomasi pada Discord	40
Gambar 3.23 Commit Perubahan Skrip Python di GitLab	41
Gambar 3.24 Flow Proses Otomasi Pengiriman Data Rekonsiliasi untuk Tim Operasional.....	42
Gambar 3.25 Potongan Query SQL untuk Dataset Rekonsiliasi Pengiriman	43
Gambar 3.26 Skrip Python untuk Autentikasi dan Penulisan Data ke Google Sheets.....	44

Gambar 3.27 Skrip Python untuk Mengirim Link Google Sheet ke Email User.....	45
Gambar 3.28 Tampilan Halaman Tokopedia Shop Review	46
Gambar 3.29 Notifikasi Error Scraping Tokopedia Shop Review pada Discord	47
Gambar 3.30 Perubahan yang Dilakukan Pada Skrip Scraping Tokopedia Shop Review.....	48
Gambar 3.31 Kode Penambahan Log untuk Menampilkan Jumlah Data Hasil Scraping	49
Gambar 3.32 Skenario Otomasi Menggunakan Make.com	50
Gambar 3.33 Opsi Permissions Token API Facebook Ads	52
Gambar 3.34 Dokumentasi SQL Query untuk Dataset Operasional dan Dashboard.....	53
Gambar 3.35 Dokumentasi Hak Akses Database Pengguna.....	54
Gambar 3.36 Dokumentasi Definisi Kolom untuk Tabel-tabel Dalam Data Warehouse	54
Gambar 3.37 Contoh Entity Relationship Diagram (ERD) untuk Dataset Internal RupaRupa	55
Gambar 3.38 Query SQL untuk Mengecek Relasi antar Tabel dalam Pembuatan ERD.....	56
Gambar 3.39 Dokumentasi Visual ERD pada Platform Airtable	56
Gambar 3.40 Flow Otomasi Appsflyer Onelink Master Data	57
Gambar 3.41 Skrip Penarikan Data Appsflyer via API.....	58
Gambar 3.42 Query Penggabungan Data Appsflyer dan Google Sheet	59



DAFTAR LAMPIRAN

A. Surat Pengantar MBKM (MBKM 01)	68
B. Kartu MBKM (MBKM 02)	69
C. Daily Task MBKM (MBKM 03)	70
D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM (MBKM 04)	98
E. Surat Penerimaan MBKM (LoA)	99
F. Lampiran pengecekan hasil Turnitin	102

