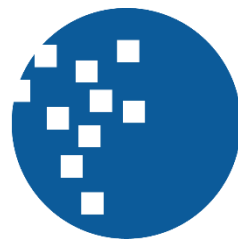


**OTOMATISASI PENGOLAHAN DATA ORGANISASI  
MENGUNAKAN METODE *EXTRACT, TRANSFORM, AND*  
*LOAD* DI PT. INDAH KIAT PULP & PAPER TBK.**



**UMN**

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

**Catherine Olivia**

**00000076229**

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

**2025**

**OTOMATISASI PENGOLAHAN DATA ORGANISASI  
MENGUNAKAN METODE *EXTRACT, TRANSFORM, AND*  
*LOAD* DI PT. INDAH KIAT PULP & PAPER TBK.**



**LAPORAN MBKM**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer

**Catherine Olivia**

**00000076229**

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

**2025**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Catherine Olivia

Nomor Induk Mahasiswa : 00000076229

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

OTOMATISASI PENGOLAHAN DATA ORGANISASI MENGGUNAKAN  
METODE *EXTRACT, TRANSFORM, AND LOAD* DI PT. INDAH KIAT PULP &  
PAPER TBK.

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, 25 Juni 2025



(Catherine Olivia)

## **HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Catherine Olivia  
NIM : 00000076229  
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 Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**OTOMATISASI PENGOLAHAN DATA ORGANISASI MENGGUNAKAN  
METODE *EXTRACT, TRANSFORM, AND LOAD* DI PT. INDAH KIAT PULP &  
PAPER TBK.**

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, 25 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Catherine Olivia)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “Otomatisasi Pengolahan Data Organisasi menggunakan Metode *Extract, Transform, and Load* di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata Satu (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 tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir 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, 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. Ibu Dinar Ajeng Kristiyanti, S.Kom., M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing MBKM yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
5. Ibu RR Maria Kartika Sumanto sebagai Kepala Departemen *Organization Development* yang telah memberikan bimbingan dan sambutan hangat selama program magang berlangsung di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
6. Bapak Daniel Franklin sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Magang.
7. Ibu Cynthia Sutopo dan Bapak Riza Pahlevi sebagai rekan departemen *Organization Development* yang telah membimbing secara positif dan membangun selama pelaksanaan program magang.

8. Kepada Perusahaan PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. yang telah membuka kesempatan dan memberikan ruang belajar melalui penyelenggaraan program magang ini.
9. Keluarga yang telah memberikan dukungan sepenuh hati, baik material maupun moral, sehingga laporan MBKM dapat diselesaikan dengan baik.
10. Rekan-rekan terdekat yang senantiasa memberikan dorongan dan energi positif selama waktu penyusunan laporan.
11. Rekan-rekan magang di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. dari Universitas Multimedia Nusantara dan lainnya yang telah memberikan kebersamaan dan semangat hingga program magang berakhir.

Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan pemahaman baru dan kontribusi positif bagi para pembaca, perusahaan, serta pihak Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 25 Juni 2025



(Catherine Olivia)

# OTOMATISASI PENGOLAHAN DATA ORGANISASI MENGUNAKAN METODE *EXTRACT, TRANSFORM, AND* *LOAD* DI PT. INDAH KIAT PULP & PAPER TBK.

(Catherine Olivia)

## ABSTRAK

Pengolahan data secara efisien menjadi kebutuhan mendesak bagi perusahaan yang menangani data dalam jumlah besar, terutama di era digital saat ini. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh Departemen *Organization Development* PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. adalah masih digunakannya metode manual dalam pengelolaan data organisasi. Kondisi ini menyebabkan proses menjadi lambat, tidak efisien, serta rentan terhadap kesalahan input dan duplikasi data. Kegiatan magang difokuskan pada perancangan dan penerapan solusi otomatisasi pengolahan data menggunakan pendekatan *Extract, Transform, and Load* (ETL) berbasis bahasa pemrograman Python, yang dirancang untuk mengatasi tantangan tersebut secara efektif. Proses ETL dilakukan dengan mengekstraksi data mentah dari berbagai sumber, mentransformasikannya melalui pembersihan, klasifikasi, dan penyusunan ulang struktur, lalu memuat hasilnya ke dalam format yang telah ditentukan dan siap untuk dianalisis. Sebanyak 40.000 baris data struktur organisasi setiap bulannya selama periode magang berhasil diproses secara otomatis untuk mendukung kegiatan analitik dan pelaporan internal. Hasil akhir dari kegiatan ini tidak hanya mampu mempercepat proses yang sebelumnya membutuhkan waktu hingga satu minggu menjadi hanya satu hari, tetapi juga meningkatkan akurasi, dan keteraturan data secara signifikan. Seluruh rangkaian kegiatan magang dilaksanakan secara *offline* selama enam bulan, mulai dari 23 Januari hingga 22 Juli 2025 di Wisma Indah Kiat, dengan total durasi pelaksanaan yang melebihi 640 jam kerja.

**Kata kunci:** Data Organisasi, Metode ETL, Otomatisasi Data, Python

***AUTOMATING ORGANIZATION DATA PROCESSING  
THROUGH THE EXTRACT, TRANSFORM, AND LOAD  
METHOD AT PT. INDAH KIAT PULP & PAPER TBK.***

(Catherine Olivia)

***ABSTRACT (English)***

*Efficient data processing has become an urgent necessity for companies that manage large volumes of data, especially in today's digital era. One of the key problems faced by the Organization Development Department at PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. is the continued reliance on manual methods in organizational data management. This condition results in slow processes, inefficiencies, and vulnerability to input errors and data duplication. The internship activities were focused on designing and implementing an automated data processing solution using the Extract, Transform, and Load (ETL) approach, based on the Python programming language, specifically developed to address these challenges effectively. The ETL process was carried out by extracting raw data from various sources, transforming it through cleaning, classification, and structural reorganization, and then loading the results into a defined format ready for analysis. A total of 40,000 rows of organizational structure data were automatically processed each month during the internship period to support internal analytics and reporting activities. The final outcome of this initiative not only accelerated the data processing time from approximately one week to just one day, but also significantly improved data accuracy and consistency. The entire internship program was conducted offline over a six-month period, from January 23 to July 22, 2025, at Wisma Indah Kiat, with a total execution time exceeding 640 working hours*

***Keywords:*** Data Automation, ETL Method, Organization Data, Python

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....                                                                                                                        | iii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK<br>KEPENTINGAN AKADEMIS .....                                                                                | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                                                                                                                                           | v    |
| ABSTRAK .....                                                                                                                                                 | vii  |
| <i>ABSTRACT (English)</i> .....                                                                                                                               | viii |
| DAFTAR ISI.....                                                                                                                                               | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                                                                                                                                            | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                                                                                                            | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                                                                                                         | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                                                                                                        | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                                                                                                                     | 1    |
| 1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....                                                                                                                      | 4    |
| 1.2.1. Maksud Kerja Magang.....                                                                                                                               | 5    |
| 1.2.2. Tujuan Kerja Magang .....                                                                                                                              | 5    |
| 1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang .....                                                                                                        | 6    |
| 1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja Magang .....                                                                                                                   | 6    |
| 1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang .....                                                                                                                | 10   |
| BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....                                                                                                                         | 16   |
| 2.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....                                                                                                                          | 16   |
| 2.1.1 Visi Misi .....                                                                                                                                         | 17   |
| 2.1.2 Nilai Perusahaan .....                                                                                                                                  | 18   |
| 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....                                                                                                                      | 18   |
| BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG .....                                                                                                                        | 20   |
| 3.1 Kedudukan dan Koordinasi .....                                                                                                                            | 20   |
| 3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang .....                                                                                                                       | 22   |
| 3.2.1 Melakukan analisa dan membuat otomatisasi pengolahan data<br>dengan menggunakan Python. ....                                                            | 26   |
| 3.2.2 Mengeksplorasi dashboard Power BI yang menampilkan<br>visualisasi data organisasi sesuai kebutuhan departemen <i>Organization<br/>Development</i> ..... | 37   |

|                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.3 Mendukung kebutuhan departemen <i>Organization Development</i> tetapi tidak terbatas pada pengolahan data menggunakan <i>tools</i> Python dan Power BI..... | 40 |
| 3.3 Kendala yang Ditemukan .....                                                                                                                                  | 55 |
| 3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan .....                                                                                                                      | 56 |
| BAB IV SIMPULAN DAN SARAN .....                                                                                                                                   | 58 |
| 4.1 Simpulan.....                                                                                                                                                 | 58 |
| 4.2 Saran.....                                                                                                                                                    | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                                                              | 62 |
| LAMPIRAN.....                                                                                                                                                     | 65 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Jadwal Masuk, Istirahat, dan Pulang.....                                       | 6  |
| Tabel 1.2 Linimasa Program Kerja Magang.....                                             | 8  |
| Tabel 3.1 Timeline Realisasi Agenda Organization Development Intern .....                | 23 |
| Tabel 3.2 Contoh Data dari Server A.....                                                 | 28 |
| Tabel 3.3 Contoh Data dari Server B .....                                                | 29 |
| Tabel 3.4 Contoh Data dari Server C .....                                                | 29 |
| Tabel 3.5 Template E-Org.Chart.....                                                      | 30 |
| Tabel 3.6 Potongan Data Clock In Clock Out.....                                          | 42 |
| Tabel 3.7 Hasil Akhir Olah Data (1).....                                                 | 44 |
| Tabel 3.8 Hasil Olah Data (2) .....                                                      | 45 |
| Tabel 3.9 Data Posisi Kritikal .....                                                     | 47 |
| Tabel 3.10 Contoh Data Outsourcing.....                                                  | 48 |
| Tabel 3.11 Hasil Data yang sudah Benar .....                                             | 50 |
| Tabel 3.12 Referensi Kategori Workforce .....                                            | 54 |
| Tabel 3.13 Hasil Kategorisasi Divisi Perusahaan berdasarkan Referensi<br>Workforce ..... | 54 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Pertumbuhan dan Prediksi Volume Data Global (2010 – 2028) dalam zettabyte [3]..... | 2  |
| Gambar 2.1 Logo Asia Pulp & Paper (APP) [23].....                                             | 16 |
| Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....                                                           | 19 |
| Gambar 3.1 Diagram Hierarki Departemen Organization Development.....                          | 21 |
| Gambar 3.2 Alur Koordinasi Magang.....                                                        | 21 |
| Gambar 3.3 Alur Otomatisasi Data Organisasi menggunakan Python .....                          | 31 |
| Gambar 3.4 Contoh Kode Extract .....                                                          | 32 |
| Gambar 3.5 Ilustrasi Dashboard E-Org. Chart.....                                              | 36 |
| Gambar 3.6 Bar Chart Vacant vs Filled Position berdasarkan Entitas dan Divisi                 | 37 |
| Gambar 3.7 Bagian Depan Dashboard E-Org. Chart .....                                          | 39 |
| Gambar 3.8 Alur Olah Data Clock In Clock Out .....                                            | 41 |
| Gambar 3.9 Hasil Pivot Table .....                                                            | 46 |
| Gambar 3.10 Tiga Jenis Data untuk Satu Bulan .....                                            | 49 |
| Gambar 3.11 Kode untuk memisahkan data yang tertumpuk .....                                   | 49 |
| Gambar 3.12 Hasil Data Akhir.....                                                             | 51 |
| Gambar 3.13 Data Rekapitulasi Awal.....                                                       | 52 |
| Gambar 3.14 Hasil Data Rekapitulasi Akhir.....                                                | 53 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Lampiran A Surat Pengantar MBKM – MBKM 01.....           | 65 |
| Lampiran B Kartu MBKM – MBKM 02 .....                    | 66 |
| Lampiran C Daily Task MBKM - MBKM 03 .....               | 67 |
| Lampiran D Lembar Verifikasi Laporan MBKM - MBKM 04..... | 90 |
| Lampiran E Surat Penerimaan MBKM (LoA).....              | 91 |
| Lampiran F Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin.....       | 92 |
| Lampiran G Bukti Dokumentasi Masa Magang .....           | 94 |
| Lampiran H Job Description .....                         | 95 |
| Lampiran I Konsultasi Bimbingan Magang.....              | 96 |