

**PEMODELAN *DATA WAREHOUSE* MENGGUNAKAN
METODE ETL UNTUK MENDUKUNG *BUSINESS*
INTELLIGENCE PADA PT. BUMI SERPONG DAMAI TBK.**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Catherine Olivia

00000076229

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

2025

**PEMODELAN *DATA WAREHOUSE* MENGGUNAKAN
METODE ETL UNTUK MENDUKUNG *BUSINESS*
INTELLIGENCE PADA PT. BUMI SERPONG DAMAI TBK.**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)

Catherine Olivia

00000076229

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

TANGERANG

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Catherine Olivia

Nomor Induk Mahasiswa : 00000076229

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

PEMODELAN *DATA WAREHOUSE* MENGGUNAKAN METODE ETL
UNTUK Mendukung *BUSINESS INTELLIGENCE* PADA PT. BUMI
SERPONG DAMAI 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



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Catherine Olivia'.

(Catherine Olivia)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Catherine Olivia
NIM : 00000076229
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan : *PEMODELAN DATA WAREHOUSE
MENGGUNAKAN METODE ETL UNTUK
MENDUKUNG BUSINESS INTELLIGENCE
PADA PT. BUMI SERPONG DAMAI TBK.*

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

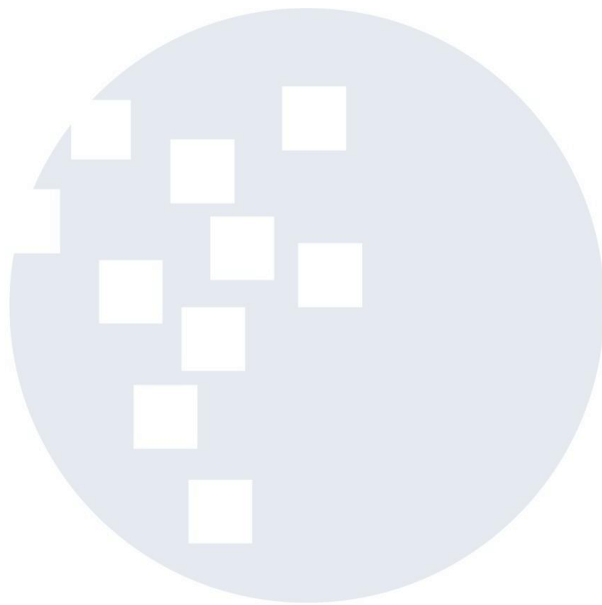
Saya juga menyatakan bahwa:

- (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, 19 Desember 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Catherine Olivia'.

(Catherine Olivia)



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Catherine Olivia
NIM : 00000076229
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : PT. Bumi Serpong Damai Tbk.
Alamat : SML Campus, Pagedangan, Tangerang, Banten
Email Perusahaan/Organisasi : info@sinarmasland.com

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


BSDCITY
ALBERT Big City. Big Opportunity



Menyatakan


(Catherine Olivia)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Catherine Olivia
NIM : 00000076229
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : *PEMODELAN DATA WAREHOUSE
MENGUNAKAN METODE ETL
UNTUK MENDUKUNG BUSINESS
INTELLIGENCE PADA PT. BUMI
SERPONG DAMAI 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



(Catherine Olivia)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penulisan Laporan PROSTEP yang berjudul “Pemodelan *Data Warehouse* menggunakan Metode ETL untuk mendukung *Business Intelligence* pada PT. Bumi Serpong Damai Tbk.”. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Penulis menyadari bahwa seluruh dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak memiliki peran yang sangat penting dalam terselesaikannya laporan ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak 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 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 Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing PROSTEP yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya laporan ini.
5. Bapak Albert selaku Kepala Departemen BI & Visualization yang telah memberikan bimbingan dan sambutan hangat selama program magang berlangsung di PT. Bumi Serpong Damai Tbk.
6. Ibu Frida Meiliana selaku BI & DWH Modelling *Section Head* sekaligus Pembimbing Lapangan yang telah memberikan banyak arahan dan bantuan selama program magang berlangsung di PT. Bumi Serpong Damai Tbk.
7. Bapak Daniel Jovani Djimantoro, Ibu Ernalina Dewi, dan Bapak Pratito Yusuf Zein sebagai rekan *section* BI & DWH Modelling yang telah membimbing secara positif dan membangun selama pelaksanaan program magang.

8. Rekan-rekan satu divisi *Enterprise Data & Management* (EDM) di PT. Bumi Serpong Damai Tbk., khususnya rekan magang yang telah memberikan bantuan dan semangat hingga program magang berakhir.
9. Perusahaan PT. Bumi Serpong Damai Tbk. yang telah memberikan kesempatan dan membuka ruang belajar melalui penyelenggaraan program magang ini.
10. Keluarga yang telah memberikan dukungan sepenuh hati, baik material maupun moral, sehingga penulisan laporan PROSTEP dapat diselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman terdekat yang senantiasa memberikan dorongan dan energi positif selama waktu penyusunan laporan.

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

Tangerang, 19 Desember 2025



(Catherine Olivia)

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**PEMODELAN *DATA WAREHOUSE* MENGGUNAKAN
METODE ETL UNTUK Mendukung *BUSINESS*
INTELLIGENCE PADA PT. BUMI SERPONG DAMAI TBK.**

(Catherine Olivia)

ABSTRAK

Pengolahan data berskala besar dan kompleks merupakan kebutuhan mendesak bagi perusahaan properti terkemuka di era digital seperti PT. Bumi Serpong Damai Tbk. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh Departemen *Business Intelligence & Data Warehouse* adalah perlunya restrukturisasi dan migrasi sistem *Data Warehouse* untuk meningkatkan efisiensi alur data serta standarisasi output. Kegiatan magang difokuskan pada perancangan dan penerapan solusi Pemodelan *Data Warehouse* menggunakan pendekatan ETL (*Extract, Transform, and Load*). Proses implementasi teknis utama melibatkan pengembangan *query* harmonisasi data di *SQL Server Management Studio* (SSMS) dan otomatisasi *pipeline* data di *Microsoft Fabric*, yang dirancang untuk mentransformasi data mentah dari berbagai sumber menjadi struktur yang terstandarisasi. Melalui inisiatif ini, puluhan tabel Fakta dan Dimensi berhasil dimigrasi dan dimodelasi, didukung oleh dokumentasi data *mapping* yang komprehensif. Hasil akhir kegiatan ini tidak hanya mampu meningkatkan konsistensi dan akurasi struktur data secara signifikan, tetapi juga mempercepat proses pembaruan data yang sebelumnya memakan waktu menjadi terotomatisasi penuh, secara efektif mendukung pengambilan keputusan berbasis data di seluruh perusahaan. Pelaksanaan program magang berlangsung selama enam bulan penuh, yang dimulai pada 28 Juli 2025 dan berakhir pada 31 Januari 2026. Seluruh kegiatan diselenggarakan secara *onsite*, mencakup total jam kerja praktik di lapangan yang melampaui 640 jam.

Kata kunci: Data Warehouse, SQL, Business Intelligence, Pipeline

***DATA WAREHOUSE MODELING USING THE ETL METHOD
TO ENHANCE BUSINESS INTELLIGENCE AT PT. BUMI
SERPONG DAMAI TBK.***

(Catherine Olivia)

ABSTRACT

Processing large-scale and complex data is an urgent necessity for leading property companies like PT. Bumi Serpong Damai Tbk. The core challenge for the Business Intelligence & Data Warehouse Department was the need for Data Warehouse system restructuring and migration to enhance data flow efficiency and output standardization. The internship focused on designing and implementing a Data Warehouse Modeling solution using the ETL (Extract, Transform, and Load) approach. The primary technical process involved developing data harmonization queries in SQL Server Management Studio (SSMS) and automating data pipelines in Microsoft Fabric to transform raw source data into a standardized structure. Through this initiative, dozens of Fact and Dimension tables were successfully migrated and modeled, supported by comprehensive data mapping documentation. This resulted in a significant increase in data structure consistency and accuracy and accelerated the data update process into full automation, thereby effectively supporting data-driven decision-making across the company. The program lasted for six full months, from July 28, 2025, to January 31, 2026. All activities were conducted on-site, covering over 640 hours of practical work.

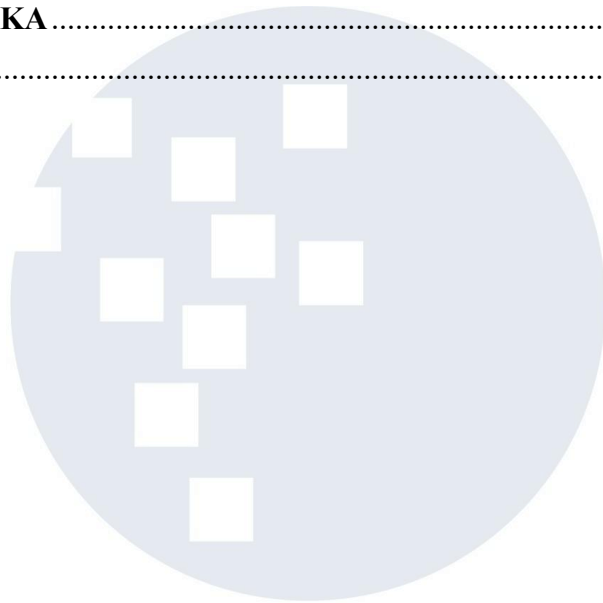
Keywords: *Data Warehouse, SQL, Business Intelligence, Pipeline*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....	5
1.2.1. Maksud Kerja Magang.....	5
1.2.2. Tujuan Kerja Magang	6
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja	6
1.3.1. Waktu Pelaksanaan Kerja	7
1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja	11
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	18
2.1 Deskripsi Perusahaan	18
2.1.1. Visi Misi	20
2.1.2. Nilai Perusahaan	21
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	22
2.3 Portfolio Perusahaan	24
BAB III PELAKSANAAN KERJA.....	27
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	27
3.1.1. Kedudukan	27
3.1.2. Koordinasi.....	28
3.2 Tugas yang Dilakukan	29
3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja	34

3.3.1	Proses Pelaksanaan	34
3.3.2	Kendala yang Ditemukan	54
3.3.3	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	56
BAB IV	PENUTUP	60
4.1	Kesimpulan	60
4.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		69



UMN
 UNIVERSITAS
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Harian Magang.....	7
Tabel 1.2 Linimasa Program Kerja Magang	9
Tabel 3.1 Timeline Realisasi Agenda BI & DWH Modelling Intern	31
Tabel 3.2 Contoh Tabel Rekapitulasi.....	52
Tabel 3.3 Perhitungan Rekapitulasi Progres Migrasi.....	52



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

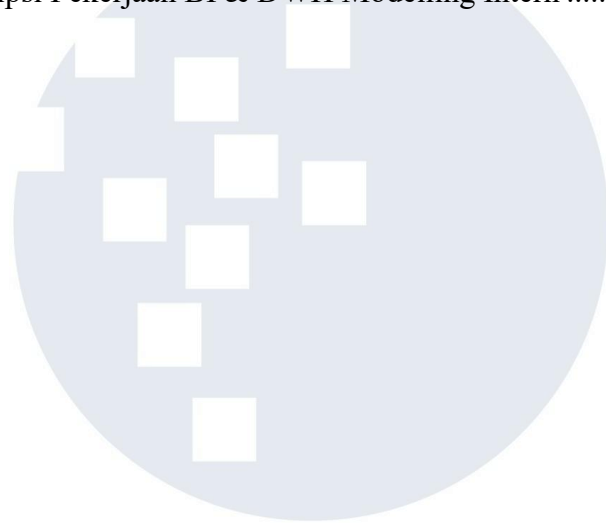
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Bumi Serpong Damai Tbk. [22].....	18
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	23
Gambar 3.1 Bagan Alur Koordinasi.....	28
Gambar 3.2 Alur ETL	36
Gambar 3.3 Dummy Stored Procedure Dim_Employee.....	37
Gambar 3.4 Query Create View Dim_Employee	39
Gambar 3.5 Documentation Mapping dari az.Dim_Employee.....	42
Gambar 3.6 Contoh ERD dari Fact_Payroll	43
Gambar 3.7 Halaman Pertama Dashboard	46
Gambar 3.8 Halaman Kedua Dashboard.....	47
Gambar 3.9 Halaman Ketiga Dashboard	47
Gambar 3.10 Dashboard sebelum penyesuaian visual	48
Gambar 3.11 Visual dashboard yang menjadi referensi	49
Gambar 3.12 Hasil dashboard setelah penyesuaian dengan referensi	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar PRO-STEP 01	69
Lampiran B Kartu PRO-STEP 02	70
Lampiran C Daily Task PRO-STEP 03	71
Lampiran D Verifikasi Laporan PRO-STEP 04.....	83
Lampiran E Surat Penerimaan PRO-STEP 05	84
Lampiran F Lampiran Pengecekan Hasil Similarity Turnitin.....	86
Lampiran G Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)	88
Lampiran H Deskripsi Pekerjaan BI & DWH Modelling Intern	91



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA