

**INTEGRASI DATA PIPELINE UNTUK MENDUKUNG
PENGEMBANGAN MODEL MACHINE LEARNING DI PT
PHILLIP SEKURITAS INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Muhamad Baehaky
00000070071

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

2026

**INTEGRASI DATA PIPELINE UNTUK MENDUKUNG
PENGEMBANGAN MODEL MACHINE LEARNING DI PT
PHILLIP SEKURITAS INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana S.KOM

Muhamad Baehaky

00000070071

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

TANGERANG

2026

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Baehaky

Nomor Induk Mahasiswa : 00000070071

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

INTEGRASI DATA PIPELINE UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN
MODEL MACHINE LEARNING DI PT PHILLIP SEKURITAS INDONESIA

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, 9 Januari 2026



(Muhamad Baehaky)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Muhamad Baehaky
NIM : 00000070071
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan : INTEGRASI DATA PIPELINE UNTUK
MENDUKUNG PENGEMBANGAN MODEL MACHINE LEARNING
DI PT PHILLIP SEKURITAS INDONESIA

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

- ☒ 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

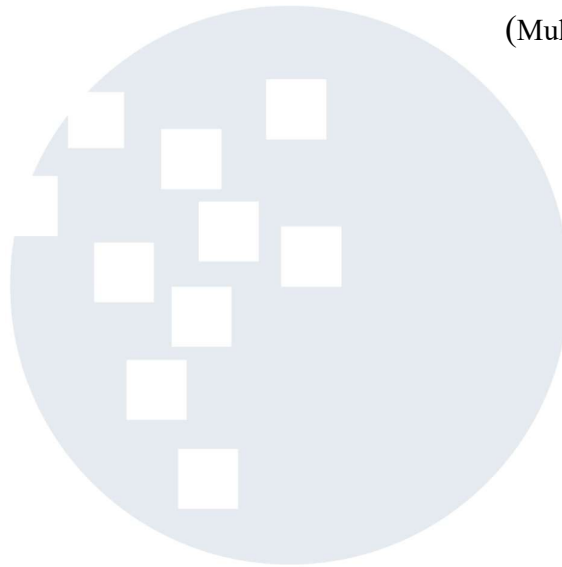
Saya juga menyatakan bahwa:

- (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 menyantumkannya dalam sitasi serta referensi
- (3) Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri

Tangerang, 9 Januari 2026



(Muhamad Baehaky)



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Muhamad Baehaky
NIM : 00000070071
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : PT Phillip Sekuritas Indonesia

Alamat : Atria@Sudirman Tower Level 23B Jl. Jenderal Sudirman Kav. 33A

Email Perusahaan/Organisasi : customercare@phillip.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, 9 Januari 2026

Mengetahui

Menyatakan



PT. PHILLIP SEKURITAS INDONESIA

(Wardatun Sayyidah)

(Muhamad Baehaky)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Baehaky
NIM : 00000070071
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : INTEGRASI DATA PIPELINE UNTUK
MENDUKUNG PENGEMBANGAN MODEL MACHINE LEARNING DI PT
PHILLIP SEKURITAS INDONESIA

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, 9 Januari 2026

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Muhamad Baehaky)

KATA PENGANTAR

(Kata Pengantar dapat dikembangkan dan harus meliputi ucapan rasa syukur, tujuan pembuatan Laporan, ucapan terima kasih, dan harapan pada hasil Laporan ini.)

Mengucapkan terima kasih 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 Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Johan Setiawan, S.Kom., M.M., MBA, 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. Terima kasih kepada PT Phillip Sekuritas Indonesia atas bantuan, bimbingan, dan dukungan yang telah diberikan selama proses magang, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan pengalaman berharga.

Semoga karya ilmiah ini Semoga laporan magang MBKM ini dapat memberikan manfaat, menjadi rujukan bagi pelaksanaan program MBKM di masa mendatang, serta menjadi bukti bahwa melalui kerja keras, kolaborasi yang solid, dan manajemen yang terstruktur, dapat tercipta hasil yang bermanfaat dan memberikan dampak positif

Tangerang, 16 Januari 2026



(Muhamad Baehaky)

INTEGRASI DATA PIPELINE UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN MODEL MACHINE LEARNING DI PT PHILLIP SEKURITAS INDONESIA

(Muhamad Baehaky)

ABSTRAK

Laporan magang ini mendokumentasikan pelaksanaan kegiatan analisis data dan pengembangan aplikasi berbasis web di PT Phillip Sekuritas Indonesia. Kegiatan magang berfokus pada dua alur utama. Pertama, analisis data dilakukan untuk mendukung pemahaman perilaku nasabah melalui tahapan pemrosesan data, statistik deskriptif, pembersihan data, serta pengembangan segmentasi menggunakan pendekatan analitik seperti pemodelan nilai nasabah (FM/RFM) dan clustering. Selain itu, dilakukan analisis sentimen dengan memanfaatkan model bahasa berbasis AI untuk mengolah data teks, kemudian hasilnya disajikan melalui dashboard agar dapat digunakan pemangku kepentingan dalam pemantauan dan pengambilan keputusan. Kedua, pengembangan perangkat lunak dilakukan melalui pembangunan aplikasi internal berbasis web yang terintegrasi dengan API, mencakup fitur pencarian, penyortiran, dan tampilan responsif untuk memudahkan akses informasi operasional. Selama pelaksanaan, beberapa kendala teknis seperti keterbatasan akses data, perbedaan versi lingkungan, serta ketergantungan pada konektivitas jaringan diatasi melalui penggunaan data tiruan (mock data), mekanisme caching, dokumentasi kebutuhan perangkat, dan koordinasi lintas tim. Praktik kerja menerapkan pendekatan Scrum untuk mendukung perencanaan, pelaporan progres, serta evaluasi iteratif.

Kata kunci: Magang, Clustering, Dashboard, Pengembangan Web

DATA PIPELINE INTEGRATION TO SUPPORT MACHINE LEARNING MODEL DEVELOPMENT AT PT PHILLIP SEKURITAS INDONESIA

(Muhamad Baehaky)

ABSTRACT

This internship report documents the implementation of data analytics and web-based application development at PT Phillip Sekuritas Indonesia. The internship work covered two main streams. First, data analytics activities were conducted to support customer understanding through data preparation, descriptive statistics, preprocessing, and customer value modeling (FM/RFM) followed by clustering for segmentation. In addition, sentiment analysis was implemented using an AI language model to process textual data, and the results were delivered through dashboards to support monitoring and decision-making. Second, software engineering tasks involved the development of internal web applications integrated with APIs, including search and sorting features and a responsive user interface to improve operational access to information. Several technical constraints were encountered, such as limited data accessibility, environment/version mismatches, and network dependency. These issues were mitigated through mock data usage, caching strategies, environment requirement documentation, and cross-team coordination. The work practices followed Scrum ceremonies to enable planning, progress tracking, and iterative review

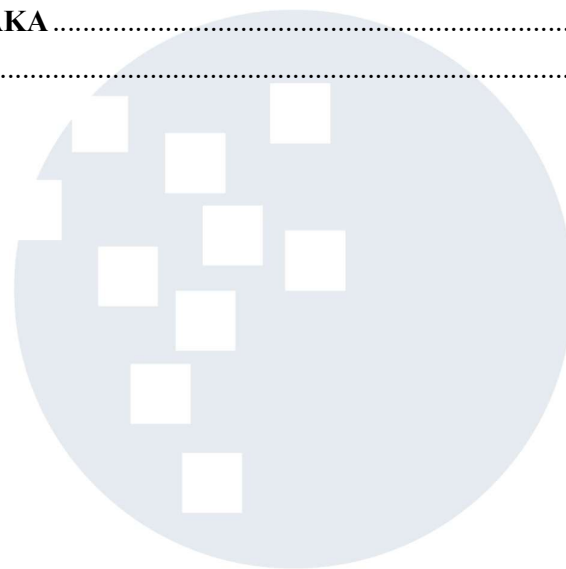
Keywords: *Internship, Clustering, Dashboard, Web Development*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....	3
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	10
2.1 Deskripsi Perusahaan	10
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	11
2.3 Portfolio Perusahaan	13
BAB III PELAKSANAAN KERJA.....	17
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	17
3.2 Tugas yang Dilakukan	21
3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja	24
3.3.1 Proses Pelaksanaan	24
3.3.1.1 Membuat Clustering Data Nasabah	24
3.3.1.2 Membuat Dashboard Hasil Clustering Data Nasabah	27
3.3.1.3 Membuat Sentiment Analisis Pada Aplikasi POEMS ID	29
3.3.1.4 Membuat Dashboard Hasil Sentiment Analisis pada Aplikasi Poems ID	33
3.3.1.5 Membuat Website Foreign Transaction	34
3.3.1.6 Membuat Website Phillip Coins Expired	41
3.3.1.7 Membuat Website Update Account (UA) Margin	45

3.3.1.8. Membuat Website Open Account (OA) Margin	51
3.3.2 Kendala yang Ditemukan	55
3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	57
BAB IV PENUTUP	59
4.1 Kesimpulan	59
4.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	xv



UMN
 UNIVERSITAS
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	5
Tabel 3. 1 Detail Pekerjaan yang Dilakukan.....	22



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Poems pada Playstore.....	15
Gambar 2. 2 Poems pada Appstore.....	15
Gambar 2. 3 Tampilan Poems pada Desktop.....	16
Gambar 2. 4 Tampilan Poems pada Website	16
Gambar 3. 1 Alur Proses Scrum.....	17
Gambar 3. 2 Bagan Struktur Organisasi Divisi IT	20
Gambar 3. 3 Bagan Alur Koordinasi (Website).....	20
Gambar 3. 4 Bagan Alur Koordinasi (Machine Learning)	21
Gambar 3. 5 Pipeline FM Clustering.....	25
Gambar 3. 6 Implementasi <i>Log Transform</i>	27
Gambar 3. 7 Dashboard Customer Behavior (<i>clustering</i>).....	28
Gambar 3. 8 Contoh Dashboard Portofolio & Sector (data dummy).....	29
Gambar 3. 9 Pipeline Sentiment Analysis	31
Gambar 3. 10 <i>Preprocessing</i> data	32
Gambar 3. 11 Contoh <i>Dashboard Sentiment Analysis (data dummy)</i>	33
Gambar 3. 12 Cuplikan Code main.vue.....	36
Gambar 3. 13 Tampilan Client Fitur Foreign Transaction (desktop).....	37
Gambar 3. 14 Tampilan Client Fitur Foreign Transaction (Mobile)	38
Gambar 3. 15 Tampilan Client Fitur Foreign Transaction Invalid link	39
Gambar 3. 16 Pembuatan Server proyek <i>Foreign Transaction</i>	41
Gambar 3. 17 Pembuatan <i>component</i> pada Vue	43
Gambar 3. 18 Tampilan Pada View Mobile.....	44
Gambar 3. 19 Pembuatan <i>Routes</i> pada BE.....	45
Gambar 3. 20 Implementasi validasi.....	48
Gambar 3. 21 Tampilan UA Margin.....	49
Gambar 3. 22 <i>Routes Validate</i>	50
Gambar 3. 23 Pembuatan <i>Route</i> pada BE	51
Gambar 3. 24 Tampilan OA Margin.....	54
Gambar 3. 25 Pembuatan <i>Routes</i> pada BE.....	55

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A FORMULIR SURAT PENGANTAR PRO-STEP 01.....	xv
Lampiran B FORMULIR KARTU PRO-STEP 02	xvi
Lampiran C FORMULIR DAILY TASK PRO-STEP 03.....	xvii
Lampiran D FORMULIR VERIFIKASI LAPORAN PRO-STEP 04.....	xxxi
Lampiran E FORMULIR SURAT PENERIMAAN PRO-STEP 05.....	xxxii
Lampiran F FORMULIR PENGECEKAN HASIL TURNITIN	xxxiii
Lampiran G FORMULIR PENGGUNAAN PERANGKAT KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	xxxiv

