

**DETEKSI *CLONE MEMBER* MENGGUNAKAN *LIBRARY*
RAPIDFUZZ UNTUK APLIKASI ALFAGIFT PADA PT
GLOBAL LOYALTY INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Angelin

00000067862

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

2025

**DETEKSI *CLONE MEMBER* MENGGUNAKAN *LIBRARY*
RAPIDFUZZ UNTUK APLIKASI ALFAGIFT PADA PT
GLOBAL LOYALTY INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Angelin

00000067862

**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 : Angelin

Nomor Induk Mahasiswa : 00000067862

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

DETEKSI CLONE MEMBER MENGGUNAKAN *LIBRARY* RAPIDFUZZ
UNTUK APLIKASI ALFAGIFT PADA PT GLOBAL LOYALTY 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, 21 Oktober 2025

UNIVERSITA
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Angelin

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Angelin
NIM : 00000067862
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan : Deteksi *Clone Member* Menggunakan *Library*
RapidFuzz untuk Aplikasi Alfagift Pada PT
Global Loyalty Indonesia

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Laporan sebagai berikut (beri tanda centang yang sesuai):

- ☒ 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, 21 Oktober 2025



Angelin



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Angelin
NIM : 00000067862
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

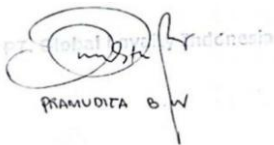
Nama Perusahaan/Organisasi : PT Global Loyalty Indonesia
Alamat : Alfa Tower Lt. 24, Jl. Jalur Sutera Barat Kav. 9,
Alam Sutera, Tangerang 15143.
Email Perusahaan/Organisasi : info@gli.id

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, 17 Oktober 2025

Mengetahui


PRAMUDITA B W

Menyatakan





Angelin

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Angelin
NIM : 00000067862
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Deteksi *Clone Member* Menggunakan
Library RapidFuzz untuk Aplikasi Alfagift
Pada PT Global Loyalty 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, 21 Oktober 2025

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Angelin

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan PROSTEP ini dengan judul: “Deteksi *Clone Member* Menggunakan *Library* RapidFuzz untuk Aplikasi Alfagift pada PT Global Loyalty Indonesia” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer (S.Kom) 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:

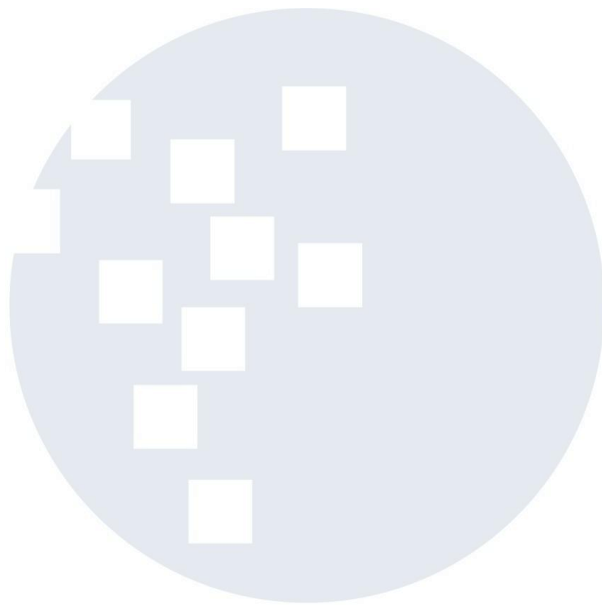
1. Bapak Ir. Andrey Andoko, M.Sc. Ph.D., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Samuel Ady Sanjaya, S.Kom., selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya laporan ini.
5. Bapak Ivan Nur Amanda, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM magang.
6. Kepada Perusahaan PT Global Loyalty Indonesia (GLI) yang telah memberi kesempatan untuk belajar dan memperoleh pengalaman di dunia kerja.
7. Rekan kerja di PT Global Loyalty Indonesia (GLI) atas kerja sama, bantuan, dan bimbingan selama pelaksanaan kerja magang.
8. Keluarga, Yolanda Devina, Fiorenza Irene, Jovita Tandiana, Feodora Audrey, dan teman-teman lainnya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan PROSTEP ini.

Semoga laporan PROSTEP ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi sumber informasi serta inspirasi.

Tangerang, 21 Oktober 2025



Angelin



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DETEKSI CLONE MEMBER MENGGUNAKAN *LIBRARY* RAPIDFUZZ UNTUK APLIKASI ALFAGIFT PADA PT GLOBAL LOYALTY INDONESIA

Angelin

ABSTRAK

PT Global Loyalty Indonesia merupakan perusahaan yang mengelola program loyalitas pelanggan melalui aplikasi Alfagift dengan pemanfaatan data untuk mendukung keputusan bisnis. Kegiatan magang difokuskan pada proyek deteksi *clone member*, yaitu akun ganda yang berpotensi mengganggu akurasi analisis data dan efektivitas program retensi pelanggan. Proses yang dilakukan mencakup pemahaman struktur data, eksplorasi tabel yang relevan, integrasi data dari berbagai sumber, serta penyusunan logika identifikasi *clone member* berbasis analisis atribut. Selama pelaksanaan, ditemukan beberapa kendala seperti kompleksitas relasi *database* dan kesulitan dalam menentukan kriteria *clone member* yang valid. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan pemetaan relasi tabel secara bertahap, validasi atribut penting bersama tim data, serta penyusunan *rule* deteksi secara iteratif dengan pengujian menggunakan sampel data. *Library* RapidFuzz digunakan untuk mendukung proses pencocokan kemiripan data pada atribut yang tidak memiliki format seragam. Hasil dari kegiatan ini berupa *logic rules* yang mampu mengidentifikasi potensi *clone member* dengan lebih akurat dan efisien. *Output* analisis ini kemudian dapat dijadikan dasar untuk pengembangan sistem *monitoring* otomatis guna menjaga kualitas data *member*. Pelaksanaan magang memberikan pengalaman langsung dalam mengelola data skala besar dan menunjukkan bagaimana penerapan analisis data dapat mendukung operasional bisnis di industri ritel digital.

Kata kunci: *Clone Member, Fraud, Machine Learning, RapidFuzz*

***ALFAGIFT CLONE MEMBER DETECTION USING
RAPIDFUZZ LIBRARY FOR ALFAGIFT APPLICATION AT PT
GLOBAL LOYALTY INDONESIA***

Angelin

ABSTRACT

PT Global Loyalty Indonesia is a company that manages a customer loyalty program through the Alfagift application by utilizing data to support business decision-making. The internship activities were focused on a clone member detection project, which aims to identify duplicate accounts that may disrupt data analysis accuracy and reduce the effectiveness of customer retention programs. The process involved understanding the data structure, exploring relevant tables, integrating data from multiple sources, and designing logic rules for clone member identification based on attribute analysis. During the implementation, several challenges were encountered, such as the complexity of database relationships and difficulties in determining valid clone member criteria. To address these issues, a step-by-step mapping of table relationships was conducted, followed by the validation of key attributes with the data team, and the iterative development of detection rules through sample-based testing. The RapidFuzz library was utilized to support similarity matching on attributes with inconsistent data formats. The outcome of this project is a set of logic rules that can identify potential clone members more accurately and efficiently. The analysis results can serve as a foundation for developing an automated monitoring system to maintain member data quality. This internship provided hands-on experience in handling large-scale data and demonstrated how data analysis can effectively support business operations in the digital retail industry.

Keywords: Clone Member, Fraud, Machine Learning, RapidFuzz

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	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....	3
1.2.1 Maksud Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.2.2 Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja	4
1.3.1 Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Magang	4
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	7
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	9
2.1 Deskripsi Perusahaan	9
2.1.1 Visi Misi	13
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	13
2.3 Portofolio Perusahaan	16
BAB III PELAKSANAAN KERJA.....	17
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	17
3.2 Tugas yang Dilakukan	19
3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja	21
3.3.1 Proses Pelaksanaan	22
3.3.1.1 Pengenalan dan Pemahaman Proyek <i>Clone Member</i>	22

3.3.1.2 Monitoring <i>targeted voucher redeemed</i> Mei 2025.....	23
3.3.1.3 Data <i>preparation</i> dan modeling untuk <i>voucher targeted</i> Juli 2025	24
3.3.1.4 Pengolahan <i>output</i> model dan <i>best time to buy</i> untuk <i>voucher</i> <i>targeted</i> Juli 2025.....	47
3.3.1.5 Eksplorasi data <i>clone member</i> dan <i>library</i> untuk <i>similarity</i> <i>detection</i>	51
3.3.1.6 <i>Similarity detection</i> dengan FuzzyWuzz.....	53
3.3.1.7 <i>Similarity detection</i> dengan <i>longitude</i> dan <i>latitude</i>	54
3.3.1.8 <i>Similarity detection</i> dengan <i>secure device id</i>	56
3.3.1.9 Data <i>cleaning</i> hasil <i>similarity detection</i>	58
3.3.1.10 Modeling dan pengolahan <i>output</i> model dan penggabungan <i>list</i> <i>member</i> untuk <i>voucher targeted</i> September 2025.....	59
3.3.1.11 <i>Monitoring</i> hasil program <i>voucher targeted</i> September 2025	61
3.3.1.12 Modeling dan pengolahan <i>output</i> model dan penggabungan <i>list</i> <i>member</i> untuk <i>voucher targeted</i> Oktober 2025.....	62
3.3.2 Kendala yang Ditemukan.....	62
3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan	63
BAB IV PENUTUP	65
4.1 Kesimpulan	65
4.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan.....	6
Tabel 3.1 Tugas dan Uraian Kerja Magang	23



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

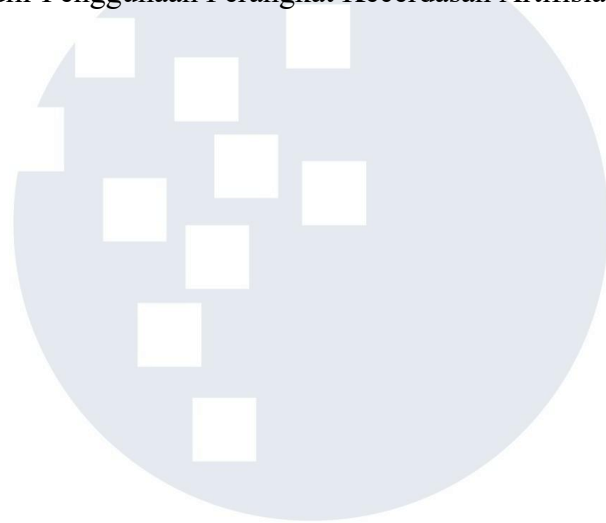
Gambar 1.1 Alfa Tower	5
Gambar 2.1 Logo Alfamart.....	9
Gambar 2.2 Logo PT Global Loyalty Indonesia.....	11
Gambar 2.3 Tampilan Awal Alfagift	12
Gambar 2.4 Struktur Organisasi PT Global Loyalty Indonesia	15
Gambar 3.1 Alur Koordinasi Tim Data Science	17
Gambar 3.2 Alur Pelaksanaan Kerja Magang.....	18
Gambar 3.3 Diagram Venn Perbedaan Aspek Magang dan Skripsi	20
Gambar 3.4 Hasil monitor targeted voucher redemption Mei 2025	24
Gambar 3.5 Menarik data buy target affinity Mei 2025	25
Gambar 3.6 Menyimpan dataframe ‘buy_target_affinity’	26
Gambar 3.7 Menarik data restock Mei 2025.....	26
Gambar 3.8 Menarik data event Mei 2025.....	27
Gambar 3.9 Menarik data transaksi Mei 2025	28
Gambar 3.10 Penggabungan data buy target affinity Januari hingga Mei 2025...	29
Gambar 3.11 Penggabungan data restock Januari hingga Mei 2025	29
Gambar 3.12 Penggabungan data trans Januari hingga Mei 2025	30
Gambar 3.13 Pembuatan kolom target untuk targeted Juli 2025	30
Gambar 3.14 Feature engineer untuk targeted Juli 2025	31
Gambar 3.15 Feature engineer untuk targeted Juli 2025	32
Gambar 3.16 Feature engineer untuk targeted Juli 2025	33
Gambar 3.17 Feature engineer untuk targeted Juli 2025	34
Gambar 3.18 Feature engineer tambahan untuk targeted Juli 2025.....	34
Gambar 3.19 Feature engineer tambahan untuk targeted Juli 2025.....	35
Gambar 3.20 Feature engineer tambahan untuk targeted Juli 2025.....	35
Gambar 3.21 Penghapusan kolom untuk targeted Juli 2025.....	36
Gambar 3.22 Penambahan kolom event untuk targeted Juli 2025.....	36
Gambar 3.23 Penambahan kolom event “add_to_cart” untuk targeted Juli 2025	37
Gambar 3.24 Penambahan kolom “restock” untuk targeted Juli 2025	38
Gambar 3.25 Penambahan kolom afinitas pembelian pada data targeted Juli 2025	38
Gambar 3.26 Agregasi fitur per member untuk targeted Juli 2025.....	39
Gambar 3.27 Tahap akhir pembersihan data dan penyimpanan dalam format Parquet untuk targeted Juli 2025.....	40
Gambar 3.28 Pemilihan fitur dari tabel hasil preprocessing untuk pembangunan model untuk targeted Juli 2025	41
Gambar 3.29 Penggunaan teknik oversampling SMOTE untuk targeted Juli 2025	42
Gambar 3.30 Pembagian data dan pelatihan model untuk targeted Juli 2025	43
Gambar 3.31 Evaluasi model Random Forest untuk targeted Juli 2025.....	43
Gambar 3.32 Penambahan kolom probabilitas untuk targeted Juli 2025	44

Gambar 3.33 Feature Importance untuk targeted Juli 2025	45
Gambar 3.34 Pemilihan fitur untuk model targeted baby needs Juli 2025	45
Gambar 3.35 Hasil evaluasi model targeted baby needs Juli 2025.....	46
Gambar 3.36 Penambahan fitur ‘proba’ untuk targeted baby needs Juli 2025	47
Gambar 3.37 Penambahan member best time to buy untuk targeted baby needs Juli 2025	48
Gambar 3.38 Penambahan member best time to buy untuk targeted susu pertumbuhan Juli 2025	49
Gambar 3.39 Filter flag member untuk targeted Juli 2025	50
Gambar 3.40 Eksplorasi data akun member untuk deteksi clone member	51
Gambar 3.41 Deteksi clone member dengan library FuzzyWuzzy.....	53
Gambar 3.42 Deteksi clone member dengan secure device id.....	56
Gambar 3.43 Output hasil similarity detection menggunakan secure device id...	58
Gambar 3.44 Evaluasi model voucher targeted September 2025	59
Gambar 3.45 Penambahan fitur proba untuk voucher targeted September 2025 .	60
Gambar 3.46 Monitoring voucher targeted September 2025	61
Gambar 3.47 Monitoring voucher targeted September 2025	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Pengantar PRO-STEP 01	69
Lampiran B Kartu PRO-STEP 02	72
Lampiran C Daily Task PRO-STEP 03	73
Lampiran D Surat Pengantar PRO-STEP 04	85
Lampiran E Surat Pengantar PRO-STEP 05	86
Lampiran F Pengecekan Hasil <i>Similarity</i> Turnitin.....	88
Lampiran G <i>Form Counseling</i> dengan Dosen Pembimbing.....	89
Lampiran H Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)	90



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA