

**RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI PADA
BUILDING MANAGEMENT UNIVERSITAS MULTIMEDIA
NUSANTARA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

GABRIEL DJAJUSMAN RAMEL

00000042988

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

202

**RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI PADA *BUILDING*
MANAGEMENT UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

GABRIEL DJAJUSMAN RAMEL

00000042988

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

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Gabriel Djajusman Ramel
Nomor Induk Mahasiswa : 00000042988
Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

Rancang Bangun Aplikasi Visualisasi *Building Management*

Universitas Multimedia Nusantara

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, 31 Oktober, 2025



(Gabriel Djajusman Ramel)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Gabriel Djajusman Ramel

NIM : 00000042988

Program Studi : Sistem Infomasi

Judul Laporan : Rancang Bangun Aplikasi Visualisasi *Building Management* Universitas Multimedia Nusantara

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Tugas/Laporan/Project/Tugas Akhir*(pilih salah satu) 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, 31 Oktober 2025



(Gabriel Djajusman Ramel)

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Gabriel Djajusman Ramel

NIM 00000042988

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : Universitas Multimedia Nusantara

Alamat : Jalan Scientia Boulevard Gading, Curug Sangereng, Serpong,
Kabupaten Tangerang, Banten 15810

Email Perusahaan/Organisasi : marketing@umn.ac.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, 7 November, 2025

Mengetahui



(Niki Prastomo)

Digitally signed by Niki
Prastomo
DN: cn=Niki Prastomo,
o=Universitas Multimedia
Nusantara, ou=Faculty of
Engineering and
Informatics,
email=niki.prastomo@u
mn.ac.id, c=ID

Menyatakan



(Gabriel Djajusman Ramel)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Career Acceleration Program dengan judul
Rancang Bangun Aplikasi Visualisasi *Building Management*

Universitas Multimedia Nusantara

Oleh

Nama : Gabriel Djajusman Ramel
NIM : 00000042988
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari, 31 Oktober, 2025
Pukul 14.00 s/d 15.00 dan dinyatakan
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Pembimbing

Penguji

Wella, S.Kom., M.MSI.
<<NIDN/NIK>>

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.
<<NIDN/NIK>>

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gabriel Djajusman Ramel
NIM : 00000042988
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Rancang Bangun Aplikasi Visualisasi
Building Management Universitas Multimedia Nusantara

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, 5 November, 2025



(Gabriel Djajusman Ramel)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan MBKM ini dengan judul: “RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI PADA *BUILDING MANAGEMENT* UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Jurusan Sistem Informasi Pada 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 & Informatika Universitas Multimedia Nusantara dan Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM ini.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Wella, S.Kom., M.MSI., selaku Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya laporan ini.
5. Kepada Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc. dan Perusahaan Universitas Multimedia Nusantara yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya laporan ini.
6. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Semoga karya ilmiah ini memberikan pembaca sumber inspirasi dan pengetahuan atas subjek laporan. Diharapkan bahwa pembaca mengerti bahwa laporan jauh dari sempurna dan akan ada kesalahan dalam penulisan.

Tangerang, 5 November, 2025



(Gabriel Djajusman Ramel)

RANCANG BANGUN APLIKASI VISUALISASI PADA *BUILDING* *MANAGEMENT* UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

(Gabriel Djajusman Ramel)

ABSTRAK

Building management adalah bagian dari pengelolaan kampus Universitas Multimedia Nusantara. Universitas Multimedia Nusantara adalah salah satu universitas di Indonesia dengan tujuan untuk menjadi perguruan tinggi dengan keunggulan pada bidang Teknologi dan Komunikasi. Saat ini *building management* Universitas Multimedia Nusantara masih menggunakan situs seperti *Canva* untuk membuat visualisasi grafik mereka. Hal ini memakan waktu yang banyak dan tidak memiliki hasil visualisasi yang konsisten.

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk membantu *building management* pada Universitas Multimedia Nusantara mengurangi penggunaan situs untuk membuat visualisasi secara manual dan mengalih ke aplikasi khusus visualisasi yang dapat mempercepat proses pembuatan grafik dengan hasil yang akurat dan konsisten. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Python* pada aplikasi pemrograman Visual Studio Code.

Pada akhir program kerja magang, mahasiswa selesai membuat aplikasi visualisasi yang dapat mengatasi masalah efisiensi dan konsistensi pembuatan visualisasi untuk *building management* Universitas Multimedia Nusantara. Hasil program kerja magang diharapkan membantu *building management* dalam pembuatan visualisasi grafik yang lebih konsisten.

Kata kunci: *Building Management*, Pembuatan, Aplikasi Visualisasi

VISUALIZATION APPLICATION DEVELOPMENT IN MULTIMEDIA NUSANTARA UNIVERSITY BUILDING MANAGEMENT DEPARTMENT

(Gabriel Djajusman Ramel)

ABSTRACT (English)

The building management is a part of Multimedia Nusantara University's campus management team. Multimedia Nusantara University is a university in Indonesia with the goal of becoming a leading institution in technology and communications. Right now, the building management in Multimedia Nusantara University is still using websites like Canva to create visualizations of their graphs. This process takes a lot of time and does not create a consistent visualization result.

The reason this study is carried out is to help the building management team in Multimedia Nusantara University reduce the usage of third-party sites to create visualizations manually dan slowly shift to using dedicated applications that can hasten the process of making visualization graphs that output an accurate and consistent result. The creation of the application uses the Python programming language on the Visual Studio Code programming application.

By the end of the internship program, the student finishes the visualization application which will solve the efficiency and consistency issue experienced by the building management of Multimedia Nusantara University. The end result of this internship program is to help the building management in providing them a platform to create more consisten visualization graphs.

Keywords: *Building Management, Development, Visualization Application,*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN..	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT (English)</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	2
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang	3
1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	5
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	7
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	7
2.1.1 Visi dan Misi Universitas Multimedia Nusantara.....	9
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	9
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG.....	11
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	11

3.2	Tugas Kerja Magang	11
3.3	Uraian Kerja Magang	11
3.3.1	Perencanaan Aplikasi Visualisasi	12
3.3.2	Pembuatan Fungsi Visualisasi Grafik Baris.....	13
3.3.3	Pembuatan Fungsi Visualisasi Grafik Batang.....	15
3.3.4	Pembuatan Fungsi Visualisasi Grafik Pie	18
3.3.5	Pembuatan Aplikasi Visualisasi Final.....	21
3.4	Pengalaman Pengguna.....	48
3.5	Kendala yang Ditemukan	51
3.6	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	51
	BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN.....	52
4.1	Simpulan	52
4.2	Saran.....	52
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penjelasan Alur Kerja Magang	4
Tabel 3.1 Tugas Program Kerja Magang	12



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo yang digunakan oleh Universitas Multimedia Nusantara	7
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Universitas Multimedia Nusantara dengan fokus pada Program Studi Sistem Informasi	10
Gambar 3.1 Kode Grafik Baris	13
Gambar 3.2 Menu Input Grafik Baris	14
Gambar 3.3 Contoh Hasil Visualisasi Grafik Baris	14
Gambar 3.4 Bagian Pertama Kode Grafik Bar.....	16
Gambar 3.5 Bagian Kedua Kode Grafik Bar	16
Gambar 3.6 Menu Input Grafik Batang	17
Gambar 3.7 Contoh Hasil Visualisasi Grafik Batang (Sebelum Diperbaiki).....	17
Gambar 3.8 Bagian Pertama Kode Grafik Pie	18
Gambar 3.9 Bagian Kedua Kode Grafik Pie	19
Gambar 3.10 Menu Input Grafik Pie	20
Gambar 3.11 Contoh Hasil Visualisasi Grafik Pie.....	20
Gambar 3.12 Variabel Yang Berfungsi Untuk Membuat Aplikasi Menjadi Portable	21
Gambar 3.13 Variabel Yang Berfungsi Untuk Memastikan Aplikasi Dapat Terbuka	21
Gambar 3.14 Variabel Yang Mengimpor Fungsi Yang Digunakan Pada Aplikasi	22
Gambar 3.15 Variabel Untuk Menyesuaikan Besar Aset Gambar	23
Gambar 3.16 Lanjutan Variabel Pada Gambar 3.15 Untuk Format Penempatan Dan Memuat Aset Gambar	23
Gambar 3.17 Variabel Untuk Format Logo UMN.....	24
Gambar 3.18 Tampilan UI Utama Dengan Logo UMN Pada Atas Kiri Layar.....	25
Gambar 3.19 Tampilan Menu Visualisasi Grafik Batang Dengan Logo UMN Pada Atas Kiri Layar.....	25
Gambar 3.20 Variabel Konfigurasi Terakhir Sebelum Menu Utama Ditampilkan	26
Gambar 3.21 Variabel Dengan Daftar Bulan.....	26
Gambar 3.22 Variabel Untuk Menyimpan Lokasi File Yang Digunakan Pada Aplikasi	26
Gambar 3.23 Variabel Fungsi Save	27
Gambar 3.24 Variabel Fungsi Save As	28
Gambar 3.25 Tampilan Menu Save As Ketika Menekan Tombol Save atau Save As	28
Gambar 3.26 Variabel Fungsi Load Data	29
Gambar 3.27 Isi File JSON Ketika Terdapat Input Yang Disimpan Dari Aplikasi	29
Gambar 3.28 Bagian Pertama Variabel Grafik Batang Dengan Perbaikan	30

Gambar 3.29 Bagian Kedua Variabel Grafik Batang Dengan Penampilan Tahun Pada Judul Visualisasi.....	31
Gambar 3.30 Penampilan Tahun Pada Judul Visualisasi Grafik Baris	31
Gambar 3.31 Bagian Pertama Variabel Grafik Pie	32
Gambar 3.32 Bagian Kedua Variabel Grafik Pie.....	32
Gambar 3.33 Bagian Ketiga Variabel Grafik Pie.....	33
Gambar 3.34 Bagian Pertama Variabel Grafik Baris.....	34
Gambar 3.35 Bagian Kedu Variabel Grafik Baris	35
Gambar 3.36 Bagian Pertama Variabel Pencetakan Data Total	35
Gambar 3.37 Bagian Kedua Variabel Pencetakan Data Total	36
Gambar 3.38 Bagian Ketiga Variabel Pencetakan Data Total	36
Gambar 3.39 Bagian Terakhir Fungsi Pencetakan Data Total.....	37
Gambar 3.40 Contoh Pencetakan Data Total	38
Gambar 3.41 Variabel Penampilan Data Total Real Time	39
Gambar 3.42 Fungsi Penampilan Total Data Real Time Pada Layar Aplikasi.....	40
Gambar 3.43 Variabel Navigasi Menu	40
Gambar 3.44 Variabel Menu Input Grafik Batang.....	41
Gambar 3.45 Bentuk UI Menu Input Grafik Batang	41
Gambar 3.46 Contoh Visualisasi Grafik Baris Dengan Perbaikan	42
Gambar 3.47 Variabel Menu Input Grafik Pie.....	42
Gambar 3.48 Bentuk UI Menu Input Grafik Pie.....	43
Gambar 3.49 Contoh Visualisasi Grafik Pie Dengan Perbaikan.....	43
Gambar 3.50 Variabel Menu Input Grafik Baris	44
Gambar 3.51 Tampilan Menu Input Grafik Baris.....	44
Gambar 3.52 Contoh Visualisasi Grafik Baris Dengan Perbaikan	45
Gambar 3.53 Variabel Yang Menentukan Menu Utama	45
Gambar 3.54 Variabel Kotak Input Tahun.....	46
Gambar 3.55 Variabel Tombol Pada Menu Utama.....	46
Gambar 3.56 Variabel Format Penempatan Fungsi Penampilan Data Real Time	47
Gambar 3.57 Bentuk Aplikasi Dalam File Explorer.....	48
Gambar 3.58 Bentuk Menu File Explorer Yang Dibuka Oleh Fungsi Load	48
Gambar 3.59 Bentuk Output Print Totals	49
Gambar 3.60 Bentuk Output Grafik Baris Dengan Kolom Data Mei, Juni, dan September Yang Kosong.....	50
Gambar 3.61 Tampilan Fitur Live Data Display	50

DAFTAR LAMPIRAN

A.	Surat Pengantar MBKM (MBKM 01)	58
B.	Kartu MBKM (MBKM 02)	59
C.	Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03)	60
D.	Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04)	69
E.	Laporan Realisasi Kerja Magang (MBKM 05)	70
F.	Surat Penerimaan MBKM (LoA)	71
G.	Lampiran pengecekan hasil Turnitin	72