

**ANALISIS PERANCANGAN DASHBOARD PERFORMA
KARYAWAN PADA DIVISI HUMAN CAPITAL PERUM
LPPNPI AIRNAV INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Radinald Mirza Muhammad

00000072087

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

2025

***ANALYSIS AND DESIGN OF AN EMPLOYEE PERFORMANCE
DASHBOARD IN THE HUMAN CAPITAL DIVISION OF
PERUM LPPNPI AIRNAV INDONESIA***



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Radinald Mirza Muhammad

00000072087

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

TANGERANG

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Radinald Mirza Muhammad

Nomor Induk Mahasiswa : 00000072087

Program Studi : Sistem Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

**ANALISIS PERANCANGAN DASHBOARD PERFORMA KARYAWAN
PADA DIVISI HUMAN CAPITAL PERUM LPPNPI AIRNAV 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, 19 Desember 2025



(Radinald Mirza Muhammad)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Radinald Mirza Muhammad
NIM : 00000072087
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan : Analisis Perancangan Dashboard Performa
Karyawan Pada Divisi Human Capital Perum Lppnpi Airnav
Indonesia

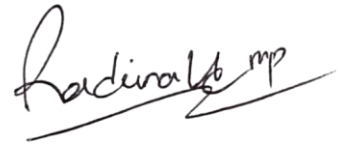
Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Laporan sebagai berikut:

- ☒ 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

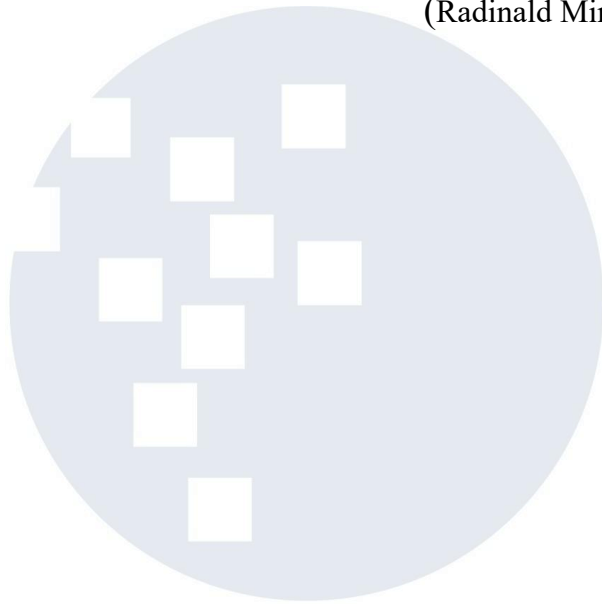
Saya juga menyatakan bahwa:

- (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 'Radinald mp', with a stylized flourish at the end.

(Radinald Mirza Muhammad)



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Radinald Mirza Muhammad
NIM : 00000072087
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara
Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia/Airnav Indonesia
Alamat : Jalan Haji Juanda No.1
Email Perusahaan/Organisasi : ppo.airnav@gmail.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.

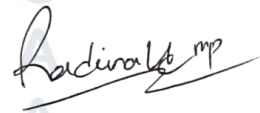
Tangerang, Jumat 19 Desember 2025

Mengetahui



(Ega Maliga Pramesta, S.AP., M.M)

Menyatakan



(Radinald Mirza Muhammad)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Radinald Mirza Muhammad
Nomor Induk Mahasiswa : 00000072087
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : Sarjana 1(S1)
Jenis Karya : Career Acceleration Program Track 2
Judul Karya Ilmiah : Analisis Perancangan Dashboard Performa
Karyawan Pada Divisi Human Capital Perum Lppnpi Airnav Indonesia

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia* (pilih salah satu):

- ☐ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☒ Lainnya, pilih salah satu:
 - ☒ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - ☐ Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 24 Desember 2025>>>



(Radinald Mirza Muhammad)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan atas terselesaikannya penyusunan Laporan Magang yang berjudul: *“Perancangan Analisis Sistem Organisasi & Pengembangan Pada Divisi Human Capital Perum Lppnpi Airnav Indonesia”*. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik selama masa perkuliahan maupun dalam proses penyusunan laporan ini. Untuk itu, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., selaku Dekan Fakultas Teknik & Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Wella, S.Kom., M.M.S.I., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan Magang ini.
5. Bapak Ega Maliga Pramesta, S.AP., M.M, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Penelitian.
6. Kepada Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI) atau AirNav Indonesia,
7. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material, serta doa yang tiada henti.
8. Teman-teman dan rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan semangat selama pelaksanaan magang dan penulisan laporan ini.

9. Seseorang yang sangat spesial, NZ, yang telah menjadi sumber semangat dan inspirasi bagi penulis. Terima kasih atas segala dukungan, perhatian, dan pengertian yang telah diberikan selama perjalanan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat menjadi referensi atau tambahan wawasan di bidang yang relevan.

Tangerang, 19 Desember 2025



(Radinald Mirza Muhammad)



ANALISIS PERANCANGAN DASHBOARD PERFORMA KARYAWAN PADA DIVISI HUMAN CAPITAL PERUM LPPNPI AIRNAV INDONESIA

Radinald Mirza Muhammad

ABSTRAK

Pengelolaan sumber daya manusia berbasis data menjadi kebutuhan penting dalam organisasi berskala nasional, khususnya pada sektor pelayanan navigasi penerbangan yang menuntut ketepatan, akurasi, dan keberlanjutan kinerja. Perum LPPNPI (AirNav Indonesia) dipilih sebagai lokasi pelaksanaan *Career Acceleration Program* karena perannya yang strategis dalam pengelolaan *Human Capital* di lingkungan pelayanan penerbangan sipil Indonesia. Dalam praktiknya, Divisi *Human Capital* telah memiliki data karyawan seperti *performance appraisal* yang kompleks, namun penyajiannya masih tersebar dalam berbagai format sehingga menyulitkan analisis terpadu dan pengambilan keputusan berbasis data. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan segmentasi pegawai berdasarkan karakteristik tingkat jabatan dan sisa masa kerja guna memperoleh *insight* mengenai pola senioritas pegawai, serta merancang prototype dashboard interaktif sebagai media penyajian informasi *Human Capital*. Proses analisis dilakukan melalui tahapan *Cross Industry Standard Process for Data Mining*, meliputi pemahaman konteks bisnis, eksplorasi dan pembersihan data, pemodelan *K-Means Clustering* dengan $K=3$, evaluasi model, hingga pengembangan dashboard menggunakan Power BI. Hasil klasterisasi membagi pegawai ke dalam tiga segmen utama, yaitu pegawai menengah-senior, pegawai sangat senior yang mendekati masa pensiun, serta pegawai tingkat awal hingga menengah. Evaluasi model menunjukkan kualitas segmentasi yang cukup baik, tercermin dari nilai *Silhouette Score* sebesar 0,459, *Davies-Bouldin Index* sebesar 0,955, dan *Calinski-Harabasz Score* sebesar 4622,661. Temuan ini dimanfaatkan sebagai *insight* tambahan dalam memahami struktur tenaga kerja, sementara dashboard interaktif dikembangkan secara terpisah untuk mendukung penyajian informasi kinerja *Human Capital*. Kendala utama yang dihadapi meliputi kompleksitas data, perbedaan format antar unit kerja, serta keterbatasan akses data, yang diatasi melalui proses validasi dan pengolahan data secara sistematis.

Kata kunci: human capital, klasterisasi k-means, segmentasi pegawai, dashboard interaktif, visualisasi data

ANALYSIS AND DESIGN OF AN EMPLOYEE PERFORMANCE DASHBOARD IN THE HUMAN CAPITAL DIVISION OF PERUM LPPNPI AIRNAV INDONESIA

Radinald Mirza Muhammad

ABSTRACT

Data-driven human resource management has become an essential requirement for large-scale national organizations, particularly in the air navigation services sector, which demands precision, accuracy, and sustainable performance. Perum LPPNPI (AirNav Indonesia) was selected as the site for the Career Acceleration Program due to its strategic role in managing Human Capital within Indonesia's civil aviation services. In practice, the Human Capital Division already possesses complex employee data, including performance appraisal records; however, these data are presented in dispersed formats, making integrated analysis and data-driven decision-making difficult. This activity aims to segment employees based on job level and remaining years of service in order to obtain insights into workforce seniority patterns, as well as to design an interactive dashboard prototype as a medium for presenting Human Capital information. The analytical process follows the Cross Industry Standard Process for Data Mining, encompassing business understanding, data exploration and cleaning, K-Means Clustering modeling with $K = 3$, model evaluation, and dashboard development using Power BI. The clustering results classify employees into three main segments: mid-to-senior employees, highly senior employees approaching retirement, and entry-level to mid-level employees. Model evaluation indicates a satisfactory level of segmentation quality, reflected in a Silhouette Score of 0.459, a Davies–Bouldin Index of 0.955, and a Calinski–Harabasz Score of 4,622.661. These findings are utilized as additional insights to enhance the understanding of workforce structure, while the interactive dashboard is developed separately to support the presentation of Human Capital performance information. The main challenges encountered include data complexity, differences in data formats across work units, and limited data access, which are addressed through systematic data validation and processing procedures.

Keywords: *human capital, k-means clustering, employee segmentation, interactive dashboard, data visualization*

DAFTAR ISI

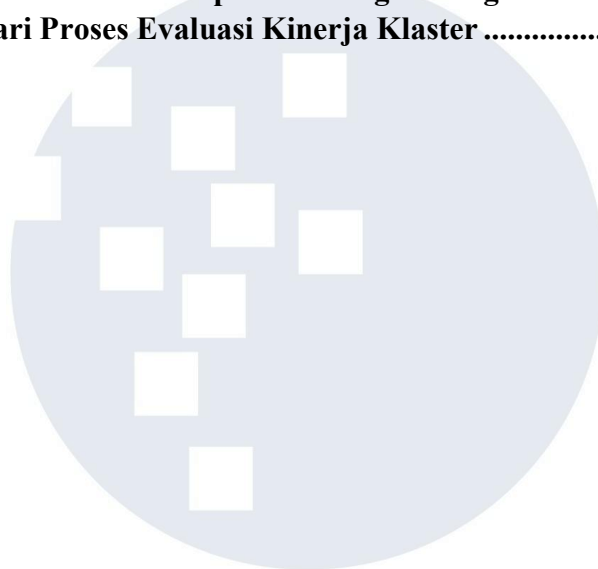
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja.....	7
1.2.1 Maksud Kerja Magang	7
1.2.2 Tujuan Kerja Magang.....	8
1.3 Deskripsi Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja	9
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	16
2.1 Deskripsi Perusahaan	16
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	18
2.1.1 Visi Misi Perusahaan	20
BAB III PELAKSANAAN KERJA	22
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	22
3.2 Tugas yang Dilakukan	29
3.3 Proyek I: Analisis Pengelompokan Karyawan Menggunakan Metode K-Means Clustering	31
3.3.1 Memahami Konteks Bisnis & Tujuan Analisis (Business Understanding).....	33
3.3.2 Eksplorasi dan Validasi Sumber Data (Data Understanding)	38
3.3.3 Persiapan Data untuk Analisis Lanjutan (Data Preparation)	43
3.3.4 Penerapan Teknik Analisis (Modeling).....	50

3.3.5	Penilaian Kinerja Model Evaluation.....	60
3.4	Proyek II: Perancangan Dashboard Performa Karyawan	64
3.4.1	Mengidentifikasi kebutuhan analitik Divisi Human Capital Planning	64
3.4.2	Tahapan Perancangan Prototype Dashbord Interaktif.....	68
3.5	Kendala yang Ditemukan	79
3.6	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	81
BAB IV	PENUTUP	84
4.1	Kesimpulan	84
4.2	Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN		91



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Realisasi Agenda Human Capital Planning Intern	29
Tabel 3. 2 Kebutuhan Analitik pada Divisi Human Capital Planning	64
Tabel 3. 3 Hasil dari Pemilihan Kolom yang Relevan	46
Tabel 3. 4 Hasil dari Pengecekan Nilai Null	48
Tabel 3. 5 Menampilkan Sample Hasil Klasterisasi Menggunakan $K=3$	53
Tabel 3. 6 Hasil Analisis Statistik pada Masing Masing Klaster	58
Tabel 3. 7 Hasil dari Proses Evaluasi Kinerja Klaster	62



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Struktur Organisasi Perusahaan.....	19
Gambar 3. 1 Bagan Alur Koordinasi	24
Gambar 3. 2 Flow Chart Alur Kerja Magang.....	26
Gambar 3. 3 Kerangka Bussines Understanding pada divisi Human Capital Planning	35
Gambar 3. 4 Data Personal Achievement Airnav Indonesia	38
Gambar 3. 5 Diagram Alur Data Preparation	43
Gambar 3. 6 Proses Pemilihan Kolom yang Relevan	46
Gambar 3. 7 Proses Pengecekan Nilai Null	47
Gambar 3. 8 Proses Standardisasi Data.....	49
Gambar 3. 9 Diagram Alur Proses Modeling.....	51
Gambar 3. 10 Proses K-Means Clustering dengan K=3.....	52
Gambar 3. 11 Proses Visualisasi Klaster	56
Gambar 3. 12 Hasil dari Proses Klasterisasi	56
Gambar 3. 13 Proses Analisis Statistik pada Masing Masing Klaster	58
Gambar 3. 14 Proses Evaluasi Kinerja Klaster.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Surat Pengantar PRO-STEP 01	91
Lampiran B. Kartu PRO-STEP 02.....	92
Lampiran C. Daily Task PRO-STEP 03	93
Lampiran D. Verifikasi Laporan PRO-STEP 04	120
Lampiran E. Surat Penerimaan PRO-STEP 05 (LoA).....	121
Lampiran F. Lampiran Pengecekan Hasil Similarity Turnitin.....	122
Lampiran G. Form Counseling Meeting dengan Dosen Pembimbing	129
Lampiran H. Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (Ai)	130



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA