



# Sertifikat Pelatihan

## *Certificate of Training*

NO. 329783

MENYATAKAN, BAHWA  
This to certify that

*Harbangan Panjaitan*

TELAH MENGIKUTI PELATIHAN  
has completed the training of

**Pengantar Ilmu Data**  
*Fundamental of Data Science*

YANG DILAKSANAKAN PADA  
Was held on

24 Juni - 29 Juni 2024

Jakarta, 29 Juni 2024

Rektor  
Universitas Gunadarma



Sertifikat ini telah ditanda tangani secara elektronik sesuai dengan standard yang berlaku dan diakui secara sah oleh hukum.

Prof. Dr. E. S. Margianti, SE, MM



**Pelatihan**

**Pengantar Ilmu Data**

*Course Title*

*Fundamental of Data Science*

<b>Materi</b>	<b>Subjects</b>
Pengantar, Elemen dan Operasi Matriks	Introduction, Elements, and Operations of Matrix
Ruang Lingkup Variabel, Objek dan Kelas	Scope of Variables, Objects, and Classes
Bekerja dengan Data pada Python	Working with Data in Python
Library Numpy dan Pandas	Numpy and Pandas Libraries
Tahapan Persiapan Sumber Daya Manusia	Stages of Human Resource Preparation in AI Development
Alat dalam Perkembangan Artificial Intelligence	Tools in Artificial Intelligence Development
Penerapan dan Tantangan Perkembangan Artificial Intelligence	Application and Obstacles in AI Development
Metodologi dan Pengembangan Data Science	Methodology and Development of Data Science
Langkah Pengembangan Data Science	Steps in Data Science Development

Jakarta, 29 Juni 2024

**Rektor**

Universitas Gunadarma



Sertifikat ini telah ditanda tangani secara elektronik sesuai dengan standard yang berlaku dan diakui secara sah oleh hukum.

**Prof. Dr. E. S. Margianti, SE, MM**