# SERTIFIKAT KOMPETENSI KELULUSAN

dicoding

GRX5JQ6MKX0M

Diberikan kepada

## MUHAMMAD RAIHAN IBRAHIM

Atas kelulusannya pada kelas

**Belajar Machine Learning untuk Pemula**

**03 Oktober 2025**

**Narenda Wicaksono**
Chief Executive Officer
Dicoding Indonesia

**Verifikasi Sertifikat**
dicoding.com/certificates/GRX5JQ6MKX0M
Berlaku hingga 03 Oktober 2028

dicoding Google Developers Authorized Training Partner

Kelas ini dirancang untuk pemula yang ingin memulai karier di bidang Machine Learning dengan mengikuti standar kompetensi industri terkini. Setelah menyelesaikan kelas ini, siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan proyek machine learning yang berfokus pada klasifikasi, regresi, dan clustering pada data tabular.

Materi yang dipelajari:

- **Modul 1: Hi, Machine Learning**
  Memperkenalkan dasar-dasar machine learning, termasuk definisi, sejarah, dan aplikasinya di berbagai bidang. **(4 jam 20 menit)**
- **Modul 2: Machine Learning Workflow**
  Menjelaskan alur kerja dalam proyek machine learning, mulai dari pengumpulan data hingga evaluasi model dan penerapan. **(10 jam 50 menit)**
- **Modul 3: Supervised Learning - Klasifikasi**
  Membahas konsep klasifikasi dalam supervised learning, serta algoritma yang umum digunakan seperti KNN dan Decision Tree. **(6 jam 25 menit)**
- **Modul 4: Supervised Learning - Regresi**
  Mempelajari teknik regresi untuk memprediksi nilai kontinu, termasuk regresi linear dan evaluasi model. **(5 jam 35 menit)**
- **Modul 5: Unsupervised Learning - Clustering**
  Memperkenalkan metode clustering untuk mengelompokkan data tanpa label, seperti menggunakan algoritma K-Means dan evaluasinya. **(5 jam 15**

**menit)**

- **Modul 6: Teknik Feature Engineering**
  Membahas strategi dalam feature engineering untuk mengoptimalkan fitur dan meningkatkan kinerja model machine learning. **(5 jam 55 menit)**
- **Modul 7: Overfitting dan Underfitting**
  Menjelaskan konsep overfitting dan underfitting dalam model machine learning, serta teknik untuk mencegah masalah ini. **(5 jam 35 menit)**
- **Modul 8: Optimasi Model dengan Hyperparameter Tuning**
  Mempelajari pentingnya hyperparameter tuning dan teknik yang digunakan untuk meningkatkan akurasi model. **(5 jam 10 menit)**

Evaluasi pembelajaran:

- **Submission Akhir: Proyek Pembangunan Model Supervised dan Unsupervised Learning pada Data Tabular**
  Membangun model machine learning menggunakan beberapa metode supervised dan unsupervised learning pada kasus nyata.

Total jam yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kelas ini adalah **90 jam**.