dicoding

SERTIFIKAT KOMPETENSI KELULUSAN

QLZ99EN97Z5D

Diberikan kepada

FARHAN ABDUL MUKHLIS

Atas kelulusannya pada kelas

Pengembangan Generative AI berbasis LLM

06 Juni 2026

Narenda Wicaksono
Chief Executive Officer
Dicoding Indonesia

Verifikasi Sertifikat
dicoding.com/certificates/QLZ99EN97Z5D
Berlaku hingga 06 Juni 2029

Kelas ditujukan bagi praktisi AI/ML, Data Scientist, maupun Software Engineer yang ingin memperdalam rekayasa Large Language Model (LLM) secara menyeluruh mulai dari modifikasi arsitektur, optimasi komputasi, hingga arsitektur deployment yang mengacu pada standar kompetensi industri.

Materi yang dipelajari:

- **Large Language Model (LLM):** Modul ini merupakan pengantar Generative AI dengan fokus pada Large Language Model (LLM). Siswa akan mempelajari cara kerja LLM, mulai dari pemrosesan input, mekanisme autoregresif, hingga arsitektur Transformer, serta memahami perkembangan dan penerapannya dalam dunia nyata. (10 jam)
- **Retrieval Augmented Generation (RAG):** Modul ini membahas Retrieval-Augmented Generation (RAG) secara menyeluruh, mulai dari konsep dasar, proses data ingestion, retrieval, hingga generation. Siswa juga akan mempelajari teknik lanjutan serta mempraktikkan langsung pembangunan sistem RAG dari sederhana hingga tingkat lanjut. (11 jam 55 menit)
- **Fine-tuning LLM:** Modul ini membahas proses fine-tuning pada Large Language Model (LLM), mulai dari konsep dasar hingga teknik efisien seperti quantization, PEFT, LoRA, Distillation, dan Reinforcement Learning. Siswa juga akan mempraktikkan fine-tuning menggunakan metode seperti QLoRA. (13 jam 15 menit)
- **AI Agent dan Agentic AI:** Modul ini membahas konsep AI Agent dan Agentic AI, mulai dari dasar kemunculan agent hingga implementasinya menggunakan LLM. Siswa akan mempelajari berbagai jenis agent, evaluasi kinerja, serta praktik membangun single-agent dan multi-agent menggunakan pendekatan seperti ReAct dan CrewAI. (8 jam 40 menit)
- **Deployment Aplikasi Generative AI:** Modul ini membahas proses deployment aplikasi Generative AI, mulai dari perancangan arsitektur, penyusunan infrastruktur untuk skala produksi, hingga penggunaan containerization, orchestration, dan inference engine untuk menjalankan model secara efisien. (4 jam 45 menit)

Evaluasi pembelajaran:

- Ujian akhir kelas
- Submission: Proyek sistem RAG menggunakan LLM yang Anda fine-tuning sendiri

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