# SERTIFIKAT KOMPETENSI KELULUSAN

dicoding

6RPNYKDR8Z2M

Diberikan kepada

## Muhammad Rizal Maulana

Atas kelulusannya pada kelas

**Memulai Pemrograman dengan Kotlin**

**24 September 2024**

**Narenda Wicaksono**
Chief Executive Officer
Dicoding Indonesia

**Verifikasi Sertifikat**
dicoding.com/certificates/6RPNYKDR8Z2M
Berlaku hingga 24 September 2027

dicoding Google Developers Authorized Training Partner

Kelas ini ditujukan bagi yang ingin belajar dasar bahasa pemrograman Kotlin dengan mengacu pada standar kompetensi internasional milik Google Developers Authorized Training Partner. Di akhir kelas, siswa paham tentang konsep dasar bahasa pemrograman, functional programming, serta object-oriented programming (OOP) dengan menggunakan Kotlin.

## Materi yang dipelajari:

- **Pendahuluan** : Memperkenalkan sejarah Kotlin, mengapa harus mempelajari Kotlin, karakteristik Kotlin, dan bagaimana Kotlin berperan dalam pengembangan aplikasi. Akan dibahas juga tentang ekosistem Kotlin. (3 jam 30 menit)
- **Persiapan Membangun dan Menjalankan Program Kotlin** : Membuat program pertama di Kotlin dan menjalankannya. Selain itu, Anda akan belajar bagaimana menyiapkan dan menginstal beberapa tools seperti IDE dan build tools. Materi ini akan fokus pada penggunaan Gradle sebagai build tools dan menggunakan Kotlin DSL sebagai bahasa pada Gradle. Selain itu, pada materi ini akan membahas tentang struktur Gradle, cara menambahkan dependensi, menambahkan plugin, dan cara mengkonfigurasi plugin. (5 jam)
- **Kotlin Fundamental** : Memahami tentang teori dasar Kotlin dengan mempelajari konsep dasar dari Kotlin seperti menggunakan tipe data, membuat fungsi dasar, menangani tipe data null, dan membuat String Template. (6 jam)
- **Control Flow** : Mempelajari perbedaan antara expression dan statement, cara menggunakan enumeration, cara mengontrol aliran program menggunakan ekspresi if dan when, dan bagaimana menerapkan perulangan menggunakan while, do-while, dan break and continue. (3 jam 30 menit)
- **Kotlin Object-Oriented Programming** : Memahami mengenai konsep OOP pada Kotlin, bagaimana membuat sebuah class, properti dan fungsi dari class, dan mensimulasikan problematika dunia nyata dalam paradigma object-oriented programming (OOP). Memahami konsep OOP dengan mempelajari

inheritance, abstract class, interface, visibility modifier, dan overloading. (8 jam)

- **Special Classes dan Collections** : Fokus pada bagaimana mengelola data di Kotlin dengan menggunakan special class dan collection. Anda juga akan belajar mengenai perbedaan antara collection yang ada pada Kotlin dan menggunakannya. (7 jam)
- **Kotlin Functional Programming** : Memahami konsep function programing dengan mempelajari extension, lambda, higher-order function, recursion serta melihat contoh penerapannya pada collection operator dan scope function. (4 jam 30 menit)
- **Kotlin Generics** : Belajar tentang variance dan cara menggunakan generic untuk membuat kelas yang dapat menerima berbagai jenis tipe data. (2 jam 30 menit)
- **Berkenalan dengan Coroutines** : Belajar dasar dari konsep concurrency seperti process dan thread. Anda juga akan diajarkan tentang permasalahan dalam proses yang bersamaan seperti deadlock, livelock, starvation, dan race condition. Dengan memahami permasalahan tersebut, Anda akan belajar menggunakan Coroutine dalam menyelesaikannya. (5 jam 30 menit)

Evaluasi pembelajaran:

- Ujian akhir kelas
- Submission (proyek akhir) berupa proyek latihan yang berisi hasil pembelajaran mulai dari dasar Kotlin hingga concurrency.

Total jam yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kelas ini adalah **50 jam**.