# SERTIFIKAT KOMPETENSI KELULUSAN

dicoding

GRX5K9M0YZ0M

Diberikan kepada

## M Hafiz Siregar

Atas kelulusannya pada kelas

**Memulai Pemrograman Dengan Kotlin**

27 Juli 2021

**Narenda Wicaksono**
Chief Executive Officer
Dicoding Indonesia

**Verifikasi Sertifikat**
dicoding.com/certificates/GRX5K9M0YZ0M
Berlaku hingga 27 Juli 2024

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. (4 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 Kotlinengan mempelajari konsep dasar dari Kotlin seperti menggunakan tipe data, membuat fungsi dasar, menangani tipe data null, dan membuat String Template. (5 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. (4 jam)
- **Data Classes dan Collections** : Fokus pada bagaimana mengelola data di Kotlin dengan menggunakan data class dan collection. Anda juga akan belajar mengenai perbedaan antara collection yang ada pada Kotlin dan menggunakannya. (4 jam 30 menit)
- **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. (7 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. (7 jam 20 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 25 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**.