*Pemrograman Mobile*

**JOBSHEET 1**

# PENGENALAN DART

**Capaian :**

* + Mahasiswa mampu menginstal Dart.
  + Mahasiswa mampu mengkonfigurasi lingkungan pengembangan untuk Dart.
  + Mahasiswa mampu mengkompilasi dan menjalankan program Hello World dalam Dart.

Dart adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh Google, yang menonjol karena kemampuannya dalam mengidentifikasi kesalahan sebelum aplikasi dijalankan, berorientasi objek, mudah dibaca, dan memiliki kinerja tinggi. Dart juga dikenal karena menjadi bahasa utama dalam pengembangan aplikasi mobile cross-platform menggunakan kerangka kerja Flutter, yang telah menjadi populer di kalangan pengembang untuk membuat aplikasi mobile yang responsif dan menarik. Dart bersifat open source, sehingga dapat digunakan secara gratis dan memiliki komunitas pengembang yang aktif.

## ****Pengenalan Instalasi Dart****

1. **Pentingnya memahami proses instalasi Dart.**

Pentingnya memahami proses instalasi Dart terletak pada kemampuan untuk memulai pengembangan dengan Dart secara efisien. Instalasi yang benar memungkinkan pengembang untuk memulai proyek dan eksperimen dengan bahasa ini tanpa hambatan. Berikut adalah beberapa alasan mengapa pemahaman proses instalasi Dart penting:

* Memulai Pengembangan: Instalasi Dart adalah langkah pertama untuk memulai pengembangan dengan bahasa ini. Tanpa instalasi yang benar, Anda tidak dapat menjalankan atau menguji kode Dart.
* Memahami Lingkungan: Proses instalasi akan memperkenalkan pengembang pada lingkungan pengembangan yang digunakan dalam pengembangan Dart. Ini dapat mencakup penggunaan perangkat lunak dan alat yang mendukung Dart.
* Ketersediaan Alat: Instalasi Dart juga dapat menyertakan alat bantu seperti editor kode atau IDE yang dioptimalkan untuk pengembangan Dart. Pemahaman ini membantu pengembang memaksimalkan produktivitas mereka.
* Pemecahan Masalah: Dalam banyak kasus, pengembang akan mengalami masalah selama instalasi. Memahami proses instalasi akan memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah tersebut dengan lebih cepat.
* Pengoptimalan Kinerja: Instalasi yang tepat dapat mengoptimalkan kinerja pengembangan. Sebaliknya, instalasi yang salah atau tidak lengkap dapat menghambat kinerja pengembangan.

1. **Tujuan dan manfaat dari instalasi Dart.**

Tujuan:

* Tujuan utama dari instalasi Dart adalah memungkinkan pengembang untuk mengembangkan, menjalankan, dan menguji kode Dart dengan sukses. Hal ini mencakup konfigurasi lingkungan pengembangan yang optimal.

Manfaat:

* Menghemat Waktu: Instalasi yang tepat akan menghemat waktu pengembang dengan menghindari masalah instalasi dan konfigurasi yang tidak perlu.
* Meningkatkan Produktivitas: Dengan alat dan lingkungan yang benar, pengembang dapat bekerja lebih efisien dan produktif.
* Mencegah Kesalahan: Pemahaman instalasi mengurangi risiko kesalahan konfigurasi yang dapat mempengaruhi hasil akhir proyek.
* Memulai dengan Dart: Instalasi Dart adalah pintu masuk untuk memulai pengembangan dengan bahasa ini dan memanfaatkan potensi pengembangan yang ditawarkannya.

## Sistem Operasi yang Didukung

Sebelum Anda dapat menginstal Dart, penting untuk memahami sistem operasi mana yang didukung oleh bahasa ini. Dart dapat diinstal dan digunakan secara efektif di berbagai sistem operasi, termasuk:

* Windows: Pengguna Windows dapat dengan mudah menginstal Dart pada berbagai versi Windows, termasuk Windows 7, 8, dan 10. Ini memungkinkan pengembangan Dart di lingkungan Windows yang umum digunakan.
* macOS: Pengguna macOS juga dapat menginstal Dart pada perangkat Mac mereka. Dart mendukung berbagai versi macOS, sehingga pengembang Mac dapat dengan mudah mengintegrasikan bahasa ini ke dalam alat pengembangan mereka.

Setiap sistem operasi memiliki langkah-langkah instalasi yang sedikit berbeda, dan buku ini akan membahas setiap sistem operasi secara terpisah untuk memandu Anda melalui proses instalasi yang sesuai.

Penting untuk memilih sistem operasi yang paling sesuai dengan kebutuhan Anda dalam pengembangan dengan Dart. Selanjutnya, kita akan membahas langkah-langkah instalasi yang spesifik untuk setiap sistem operasi yang didukung.

## Langkah-langkah Instalasi di Windows

Panduan ini akan memandu Anda melalui proses instalasi Dart di sistem operasi Windows. Dart mendukung berbagai versi Windows, termasuk Windows 7, 8, dan 10. Berikut adalah langkah-langkah yang harus Anda ikuti:

**Langkah 1:** Unduh Dart SDK untuk Windows

Pertama, kunjungi situs web resmi Dart di dart.dev untuk mengunduh paket SDK Dart untuk Windows. Pilih opsi "Windows" dan unduh versi yang paling sesuai dengan sistem Anda, baik 32-bit atau 64-bit.

**Langkah 2:** Mulai Instalasi

Setelah pengunduhan selesai, buka berkas instalasi yang telah diunduh. Anda akan melihat wizard instalasi Dart.

**Langkah 3:** Ikuti Wizard Instalasi

Ikuti langkah-langkah dalam wizard instalasi:

* Pilih direktori instalasi yang sesuai untuk Dart SDK.
* Klik "Next" untuk melanjutkan.
* Anda dapat memilih opsi "Add Dart to system PATH" untuk memudahkan penggunaan Dart dari command prompt. Disarankan untuk mencentang opsi ini.
* Klik "Install" untuk memulai proses instalasi.

**Langkah 4:** Tunggu Proses Instalasi

Proses instalasi akan berjalan, dan Anda harus menunggu sampai selesai. Dart akan menginstal semua komponen yang diperlukan.

**Langkah 5:** Selesai

Setelah instalasi selesai, Anda akan menerima pemberitahuan bahwa instalasi telah berhasil. Klik "Finish" untuk menutup wizard instalasi.

**Langkah 6:** Verifikasi Instalasi

Untuk memastikan bahwa instalasi Dart berhasil, buka command prompt dan ketik perintah berikut:

dart –version

Anda seharusnya akan melihat versi Dart yang terinstal. Ini menandakan bahwa Dart telah berhasil diinstal di sistem operasi Windows Anda.

Sekarang, Anda siap untuk mulai mengembangkan aplikasi dengan Dart di lingkungan Windows Anda.

## Langkah-langkah Instalasi di macOS

Panduan ini akan membantu Anda menginstal Dart di sistem operasi macOS. Dart mendukung berbagai versi macOS, dan Anda dapat mengikuti langkah-langkah berikut untuk instalasi:

**Langkah 1:** Unduh Dart SDK untuk macOS

Pertama, kunjungi situs web resmi Dart di dart.dev untuk mengunduh paket SDK Dart untuk macOS. Pilih opsi "macOS" dan unduh versi yang paling sesuai dengan versi macOS yang Anda gunakan.

**Langkah 2:** Mulai Instalasi

Setelah pengunduhan selesai, buka berkas instalasi yang telah diunduh. Anda akan melihat ikon Dart di jendela Finder.

**Langkah 3:** Buka Dart Installer

Klik dua kali ikon Dart Installer untuk memulai proses instalasi. Ini akan membuka wizard instalasi.

**Langkah 4:** Ikuti Wizard Instalasi

Ikuti langkah-langkah dalam wizard instalasi:

* Pilih direktori instalasi yang sesuai untuk Dart SDK.
* Klik "Install" untuk memulai proses instalasi.
* Langkah 5: Tunggu Proses Instalasi

Proses instalasi akan berjalan, dan Anda harus menunggu sampai selesai. Dart akan menginstal semua komponen yang diperlukan.

**Langkah 6:** Selesai

Setelah instalasi selesai, Anda akan menerima pemberitahuan bahwa instalasi telah berhasil. Klik "Finish" untuk menutup wizard instalasi.

**Langkah 7:** Verifikasi Instalasi

Untuk memastikan bahwa instalasi Dart berhasil, buka terminal dan ketik perintah berikut:

dart –version

Anda seharusnya akan melihat versi Dart yang terinstal. Ini menandakan bahwa Dart telah berhasil diinstal di macOS Anda.

## Konfigurasi Lingkungan Pengembangan

Setelah Anda berhasil menginstal Dart, langkah selanjutnya adalah mengatur lingkungan pengembangan Anda sehingga Anda dapat bekerja dengan Dart secara efisien. Bagian ini akan membahas bagaimana Anda dapat mengkonfigurasi lingkungan pengembangan Anda dan memberikan pengenalan kepada alat-alat yang berguna untuk pengembangan Dart.

1. **Mengatur Lingkungan Pengembangan Anda untuk Dart**

* Editor Kode: Pilih editor kode yang Anda sukai untuk mengembangkan aplikasi Dart. Beberapa pilihan populer termasuk Visual Studio Code, Android Studio, dan IntelliJ IDEA. Pastikan Anda menginstal ekstensi atau plugin Dart untuk editor kode Anda agar dapat mengembangkan dengan lebih baik.
* Ekstensi/Plugin Dart: Instal ekstensi atau plugin Dart yang sesuai dengan editor kode Anda. Ini akan memberikan dukungan penuh untuk bahasa Dart dan alat pengembangan yang diperlukan, seperti debugging dan autocompletion.

1. **Pengenalan kepada Alat-alat Pengembangan Dart**

Selama proses pengembangan dengan Dart, Anda akan bekerja dengan beberapa alat penting. Berikut ini adalah pengenalan singkat kepada beberapa alat tersebut:

* Dart SDK: Dart Software Development Kit (SDK) berisi kompiler Dart dan pustaka standar Dart. Ini adalah alat utama yang Anda butuhkan untuk mengembangkan aplikasi Dart.
* Pub: Pub adalah manajer paket Dart yang digunakan untuk mengelola paket dan dependensi proyek Anda. Anda dapat menggunakan Pub untuk mengimpor pustaka pihak ketiga ke proyek Anda.
* Flutter: Jika Anda berencana untuk mengembangkan aplikasi seluler menggunakan Dart, Flutter adalah kerangka kerja yang kuat untuk pengembangan aplikasi seluler lintas platform. Anda dapat menginstal dan mengkonfigurasi Flutter bersama dengan Dart untuk pengembangan aplikasi Flutter.
* Dart DevTools: Dart DevTools adalah seperangkat alat pengembangan yang memungkinkan Anda untuk menginspeksi dan menganalisis aplikasi Dart Anda saat berjalan. Ini sangat berguna untuk debugging dan profil aplikasi Anda.

## Kesalahan Umum dan Troubleshooting

Selama proses instalasi dan pengembangan dengan Dart, Anda mungkin menghadapi beberapa masalah atau kesalahan umum. Bagian ini akan membantu Anda mengatasi masalah-masalah tersebut dengan memberikan solusi untuk masalah yang sering ditemui. Berikut adalah beberapa kesalahan umum yang mungkin muncul dan cara mengatasinya:

1. **Kesalahan Instalasi Dart**

**Masalah:** Instalasi Dart gagal atau terhenti pada saat mengunduh atau menginstal komponen.

**Solusi:** Cobalah untuk memeriksa koneksi internet Anda dan pastikan koneksi stabil. Anda juga dapat mencoba untuk mengulangi proses instalasi dari awal.

1. **Dart Tidak Dikenali sebagai Perintah**

**Masalah:** Setelah instalasi, perintah Dart tidak dikenali oleh terminal atau command prompt.

**Solusi:** Pastikan direktori instalasi Dart ada dalam PATH Anda. Anda dapat menambahkannya ke PATH dengan mengikuti langkah-langkah yang sesuai dengan sistem operasi Anda.

1. **Masalah dengan Editor Kode**

**Masalah:** Editor kode Anda tidak mengenali bahasa Dart atau tidak berfungsi seperti yang diharapkan.

**Solusi:** Pastikan Anda telah menginstal ekstensi atau plugin Dart untuk editor kode Anda. Anda juga dapat mencoba untuk memperbarui atau menginstal ulang ekstensi tersebut.

1. **Masalah dengan Manajer Paket Pub**

**Masalah:** Pub tidak dapat mengunduh atau mengelola paket dengan benar.

**Solusi:** Cobalah untuk menjalankan perintah pub get atau pub upgrade untuk memperbarui dependensi proyek Anda. Jika masih ada masalah, Anda dapat mencoba untuk membersihkan cache Pub dengan perintah pub cache clean.

1. **Kesalahan Selama Pengembangan Aplikasi Dart**

**Masalah:** Anda menghadapi kesalahan selama pengembangan aplikasi Dart, seperti masalah kompilasi atau debugging.

**Solusi:** Periksa kode Anda untuk kesalahan sintaks atau logika. Gunakan alat pengembangan seperti Dart DevTools untuk membantu dalam debugging dan analisis aplikasi Anda.