

Homework

Introduction to Software Engineering



1. Soal & Instruksi - Instalasi Tools

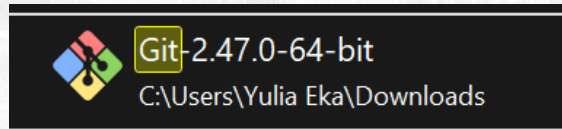
Silahkan teman teman melakukan proses instalasi beberapa tools dibawah ini :

- Git

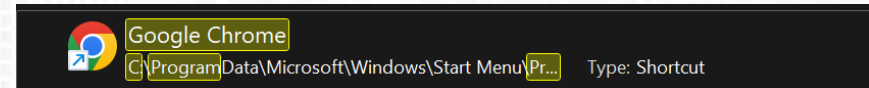
```
Administrator: Command Pro
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.4169]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Yulia Eka>Git --version
git version 2.43.0.windows.1

C:\Users\Yulia Eka>
```



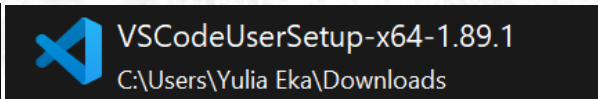
- Browser



- Visual Studio Code

```
C:\Users\Yulia Eka>code --version
1.89.1
dc96b837cf6bb4af9cd736aa3af08cf8279f7685
x64

C:\Users\Yulia Eka>
```



1. Soal & Instruksi - Instalasi Tools

Setelah melakukan instalasi, buat sebuah summary untuk apa yang sudah dipelajari dalam materi pengenalan software engineer sebelumnya

Front-end Development (Client-side)

• **Front-end** adalah bagian dari aplikasi yang dilihat dan berinteraksi langsung dengan pengguna. Fullstack developer harus menguasai:

- **HTML (HyperText Markup Language):** Digunakan untuk membuat struktur dasar halaman web.
- **CSS (Cascading Style Sheets):** Mengatur tampilan halaman web (warna, layout, font, dll).
- **JavaScript:** Menambahkan interaktivitas pada halaman web, seperti animasi, validasi form, atau manipulasi DOM.
- **Framework/Libraries:** Menggunakan framework atau library seperti **React.js**, **Vue.js**, atau **Angular** untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan antarmuka pengguna.

1. Soal & Instruksi - Instalasi Tools

Back-end Development (Server-side)

• **Back-end** adalah bagian dari aplikasi yang berfungsi di belakang layar. Ini melibatkan pengelolaan database, server, dan logika bisnis. Fullstack developer harus menguasai:

- **Bahasa Pemrograman:** Menggunakan bahasa seperti **Node.js** (JavaScript di server), **Python** (dengan framework seperti Django atau Flask), **Ruby** (dengan Ruby on Rails), atau **PHP**.
- **API (Application Programming Interface):** Membangun dan menggunakan API untuk memungkinkan front-end dan back-end berkomunikasi.
- **Database Management:** Memanipulasi data menggunakan SQL atau NoSQL. Contohnya:
 - **MySQL** atau **PostgreSQL** untuk database relasional.
 - **MongoDB** untuk database NoSQL

Client-side vs Server-side:

- **Client-side:** Semua hal yang berjalan di perangkat pengguna seperti mengklik tombol atau mengisi form.
- **Server-side:** Semua proses yang terjadi di server, seperti menyimpan data ke database, autentikasi pengguna, dll.

1. Soal & Instruksi - Instalasi Tools

Skillset yang Harus Dimiliki Fullstack Developer:

- Desain Responsif:** Memastikan aplikasi bekerja dengan baik di berbagai perangkat (mobile, tablet, desktop) menggunakan media query dan framework seperti **Bootstrap**.
- Version Control:** Menggunakan **Git** untuk mengelola dan melacak perubahan kode. **GitHub** digunakan sebagai platform untuk berbagi kode dan berkolaborasi dalam proyek tim.
- DevOps Tools:** Tools seperti **Docker** atau **Kubernetes** untuk deployment dan pengelolaan aplikasi di lingkungan cloud.

Mobile Developer

Mobile developer berfokus pada pengembangan aplikasi yang berjalan di perangkat mobile, seperti smartphone atau tablet. Pengembangannya bisa dilakukan secara **native** (khusus untuk Android atau iOS) atau **cross-platform** (berjalan di beberapa platform dengan satu basis kode).

a. Native Mobile Development:

1. Android Development:

1. Bahasa yang digunakan: **Java** atau **Kotlin**.
2. Tools: **Android Studio** sebagai IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan aplikasi Android.

2. iOS Development:

1. Bahasa yang digunakan: **Swift** atau **Objective-C**.
2. Tools: **Xcode** sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi iOS.

1. Soal & Instruksi - Instalasi Tools

Cross-platform Mobile Development:

•Developer dapat menggunakan framework yang memungkinkan pengembangan aplikasi untuk Android dan iOS sekaligus, seperti:

- **Flutter:** Framework dari Google, menggunakan bahasa pemrograman **Dart**.
- **React Native:** Framework berbasis JavaScript yang dikembangkan oleh Facebook.
- **Xamarin:** Framework dari Microsoft, menggunakan bahasa **C#**.

c. Skillset yang Harus Dimiliki Mobile Developer:

- UI/UX Design:** Memahami prinsip-prinsip desain antarmuka pengguna (User Interface) dan pengalaman pengguna (User Experience) di aplikasi mobile.
- Mobile API:** Menghubungkan aplikasi mobile ke server dengan menggunakan RESTful API atau GraphQL.
- State Management:** Mengelola status aplikasi secara efisien menggunakan tools seperti **Redux** (untuk React Native) atau **Provider** (untuk Flutter).

1. Soal & Instruksi - Instalasi Tools

Tools yang Digunakan oleh Fullstack dan Mobile Developer:

a. Version Control System:

- Git**: Adalah sistem kontrol versi yang digunakan untuk melacak perubahan kode selama pengembangan software.
- GitHub**: Platform berbasis web yang digunakan untuk menyimpan dan berbagi kode yang menggunakan **Git**. Pengembang menggunakan GitHub untuk berkolaborasi dalam tim, membuat *pull request*, melakukan *code review*, dan melacak masalah (*issues*).

b. IDEs (Integrated Development Environment):

- Untuk **Fullstack Developer**: Beberapa IDE populer adalah **Visual Studio Code** (sering digunakan untuk pengembangan JavaScript, Node.js, HTML, dan CSS) dan **JetBrains WebStorm**.
- Untuk **Mobile Developer**: **Android Studio** (untuk Android) dan **Xcode** (untuk iOS).

c. Containerization & Deployment:

- Docker**: Digunakan untuk membuat container yang memudahkan pengembang dalam menjalankan aplikasi di berbagai lingkungan dengan konfigurasi yang sama.
- Kubernetes**: Platform yang digunakan untuk otomatisasi deployment, scaling, dan pengelolaan container aplikasi.

Terima kasih!