

## A. INTRODUCTION FULL STACK WEB/MOBILE DEVELOPER

**Definisi Fullstack** : Pengembangan seluruh aplikasi secara end to end, baik dari sisi front-end maupun back-end.

**Scope Fullstack** :

1. Front End Development -> membangun antarmuka pengguna yang menarik dan interaktif, menggunakan HTML, CSS, dan Java Script  
**Framework -> React, Angular, Vue js, atau JQuery**
2. Back End Development -> membangun server dan aplikasi yang berfungsi sebagai otak dari aplikasi, menerima permintaan dari sisi depan, memproses data, dan memberikan respons yang sesuai.  
**Server Side -> Node js, Python, Ruby, Java, PHP, C#**
3. Database Management -> Mendesain dan mengelola basis data untuk menyimpan, mengambil, dan memanipulasi data aplikasi.  
**Database -> MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Firebase**
4. Menghubungkan komponen front end dengan komponen back end melalui API (Application Programming Interface) untuk berkomunikasi dengan server dan database
5. Menggunakan sistem pengendalian versi, seperti Git, untuk mengelola perubahan kode dan kolaborasi dalam tim pengembang.
6. Mobile development menggunakan framework, native, react, flutter

### Dasar-dasar Front End Web Development

1. HTML (Hypertext Markup Language) adalah blok bangunan paling dasar dari Web
2. CSS untuk menata halaman Web
3. Javascript untuk membuat web lebih interaktif

### Popular Frontend Framework

1. React
2. Vue.js
3. Angular Js

### Dasar-dasar Back End Development

1. Bahasa pemrograman serverside seperti Node.js, Python, Ruby, Java, PHP, C#, dll. Digunakan untuk menulis kode di sisi server
2. Server Framework seperti Express.js untuk Node.js, Flask untuk Python, Ruby on Rails untuk Ruby, Spring untuk Java, dan Laravel untuk PHP
3. Database Management , database umum seperti SQL (MySQL, PostgreSQL), noSQL (mongoDB, Firebase)

## **Popular Backend Framework : Express Js, Spring, Laravel, Ruby on Rails**

### **Dasar-dasar Database Management**

1. Database Management System ini memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengakses data dalam database.
2. Tipe Database, ada dua tipe yakni SQL atau relasional dan NoSQL atau non relasional
3. Bahasa Query yang digunakan untuk berinteraksi dengan database SQL. Seperti SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

### **Popular Database Management**

- Oracle
- PostgreSQL
- MySql
- MongoDB (No SQL)
- Redis (No SQL)

**SQL -> digambarkan sebagai sebuah label**

**NoSQL -> tidak digambarkan sebagai label**

### **Dasar-dasar Mobile Development**

1. Platform mobile (Android & iOS)
  - Android : Java dan Kotlin
  - IOS : Swift atau Objective-C
2. IDE adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile (Integrated Development Environment)

### **Popular Mobile Framework : React Native (JS) & Flutter (Dart)**

## B. SKILLSET FULL STACK WEB/MOBILE DEVELOPER

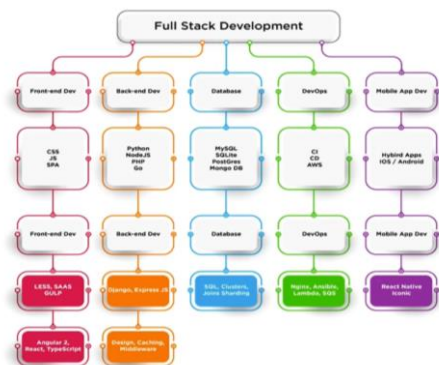
### Definisi Pengembangan Aplikasi End To End :

Merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencakup keseluruhan siklus pembuatan aplikasi. Tujuannya adalah untuk menghasilkan aplikasi yang lengkap, fungsional dan siap digunakan.

### Tahap-tahap Pengembangan Aplikasi End To End

1. Perencanaan dan Analisis
  - Pengumpulan kebutuhan dan pemahaman mendalam tentang tujuan aplikasi, sasaran pengguna, dan lingkungan operasional
2. Desain
  - Proses desain melibatkan merancang anatarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang intuitif dan menarik. Merencanakan arsitektur aplikasi, termasuk pemilihan teknologi, database, dan framework yang sesuai.
3. Pengembangan Front-End
  - Tim pengembang bekerja pada bagian depan aplikasi menggunakan HTML, CSS, dan JS untuk membuat tampilan dan interaksi yang menarik bagi pengguna. Kemudian bisa menggunakan framework front end untuk mempercepat pengembangan
4. Pengembangan Back-End
  - Tahap ini melibatkan pengembangan sisi server dan logika bisnis aplikasi
5. Integrasi dan Pengujian
  - Bagian depan dan belakang aplikasi yang harus di integrasikan melalui API (Application Programming Interface) sehingga mereka dapat berkomunikasi dan berbagi data
6. Pemeliharaan dan Peningkatan
  - Aplikasi harus dipelihara dengan memperbaiki bug dan menangani perubahan lingkungan atau kebutuhan bisnis
  - Memperbarui fitur, meningkatkan kinerja, dan efisiensi waktu

### Struktur Full Stack Development



### **Kolaborasi Efektif**

- Version Control (pengendalian versi) adalah sistem yang memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk melacak perubahan pada kode sumber aplikasi selama pengembangan. Ini memungkinkan kolaborasi yang efisien di antara anggota tim. **Git dan Mercurial**.

### **Manfaat Version Control untuk Berkolaborasi**

- Rekam perubahan (saat perubahan kode)
- Pencatatan riwayat (melihat riwayat lengkap dari semua perubahan)
- Pemecahan konflik (membantu mengidentifikasi dan penyelesaian konflik)
- Pemulihan mudah (mengembalikan kode ke versi sebelumnya)

### **Penggunaan Version Control untuk Berkolaborasi**

1. Inisialisasi proyek  
Membuat repositori version control untuk menyimpan semua kode sumber, file dan perubahan yang dilakukan selama pengembangan
2. Pengembangan paralel  
Tim memiliki salinan repositori pada komputernya sendiri, mereka dapat bekerja secara paralel dan membuat perubahan
3. Branching  
Version Control memungkinkan pembuatan cabang (branch) yang terpisah dari kode utama. Memungkinkan tim untuk mengisolasi perubahan dan fitur yang sedang dikembangkan
4. Merge  
Setelah fitur atau perubahan selesai, cabang dapat digabungkan kembali ke cabang utama (biasanya disebut sebagai “merge”)
5. Pull Request  
Mekanisme untuk mengajukan perubahan mereka untuk ditinjau oleh anggota tim lain sebelum digabungkan ke cabang utama

### **C. Tools Full Stack Web/Mobile Developer**

**Tool Sets** sebagai pengembang full stack web dan mobile, maka memerlukan kombinasi dari berbagai alat dan teknologi untuk secara efisien membangun dan mengelola aplikasi.

#### **1. IDE – Code Editor**

- Visual Studio Code

#### **2. Version Control – Repository**

- GitHub
- Gitlab
- Bitbucket

#### **3. Version Control – Git Tools**

- Sourcetree
- GitLens

#### **4. DBMS**

- PostgreSQL
- MySQL
- Oracle
- MongoDB
- Redis

#### **5. API**

- Postman
- Swagger

#### **6. Test dan Debugging**

- Jest
- Mocha chai
- Junit 5

#### **7. Mobile Development**

- React Native
- Flutter

#### **8. Layanan Cloud**

- AWS
- Google Cloud
- Azure

#### **9. CI/CD (Pendistribusian ke dalam layanan cloud)**

- Jenkins
- CircleCi

#### **10. Desain UI/UX**

- Figma
- Sketch

## **Roadmap Full Stack Development**

1. HTML (Basic Text dan Shapes)
2. CSS (Style HTML)
3. JS (Interactive Elements)
4. Python (Data Processing)
5. SQL (Data Manipulation)
6. Node.JS (Programming Server)

