

The background features a light blue gradient with abstract, overlapping geometric shapes in various shades of blue, primarily concentrated on the right side and bottom, creating a modern, tech-oriented aesthetic.

Bootcamp Fullstack Programming

Perkenalan



- ▶ Tuanku Muhammad Raihan S.Kom
- ▶ Sarjana 1 Teknik Informatika
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- ▶ Backend Programmer Bisa AI
(2019 - Sekarang)

Apa yang akan kita pelajari?

- ▶ Pendahuluan Fullstack Programming
- ▶ Pengelolaan Database MySQL
- ▶ Dasar Pemrograman Python
- ▶ Pemrograman Backend Python Flask
- ▶ Pemrograman Frontend (HTML, CSS, Javascript, PhP)
- ▶ Integrasi Backend dan Frontend

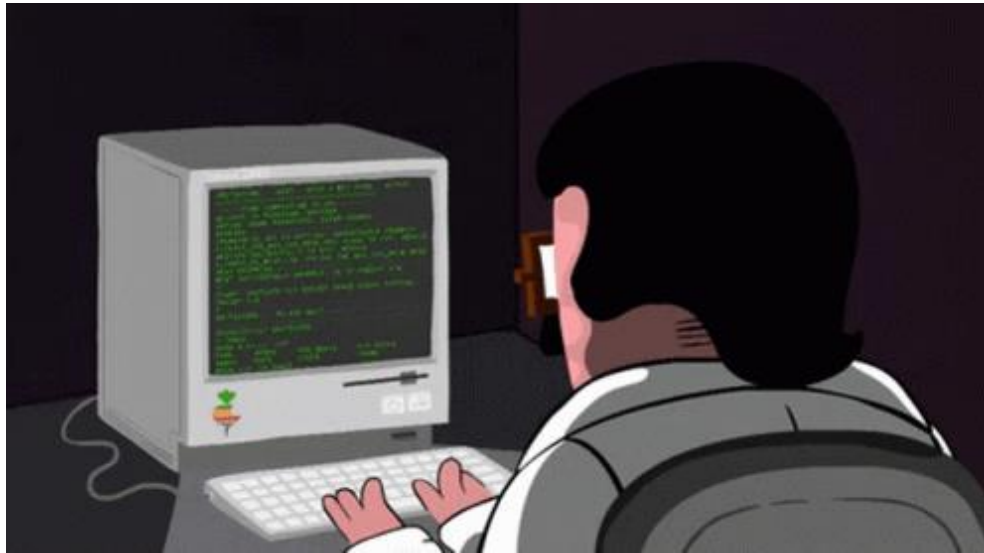
Tools Requirement

- ▶ Python
- ▶ Text Editor
- ▶ Xampp
- ▶ Postman

Fullstack Programming

Apa itu Programming?

Programming/pemrograman/ngoding merupakan aktivitas merangkai kode untuk membuat sebuah program. Orang yang melakukan *programming* dapat disebut *Programmer*.



Sumber : <https://tenor.com/view/coding-gif-18657810>

Jenis Pemrograman Berdasarkan Bagian Program



Pemrograman Frontend

Pemrograman frontend merupakan pemrograman pada bagian tampilan dari sebuah program



Pemrograman Backend

Pemrograman backend merupakan pemrograman pada bagian logika/pegolahan data dari sebuah program



Pemrograman Fullstack

Pemrograman fullstack merupakan pemrograman pada seluruh bagian aplikasi, termasuk frontend dan backend

Jenis Program berdasarkan platform



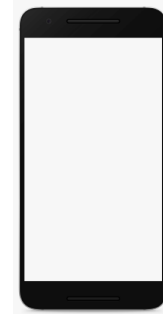
Web-Based

Program yang berjalan
pada browser



Desktop

Program yang berjalan
pada perangkat
komputer



Mobile

Program yang berjalan
pada sistem operasi
perangkat modular
seperti IOS atau Android

Pengelolaan Database MySQL

Database

Secara sederhana *database* atau basis data dapat diartikan sebagai tempat berkumpulnya data atau tempat menyimpan data.

- ▶ Database digunakan supaya data dapat lebih mudah diakses.
- ▶ Database dapat mempermudah dan mempercepat pengolahan data.
- ▶ Diperlukan sebuah DBMS (*Database Management System*) untuk mengolah database.
- ▶ Database dapat mencegah duplikasi data dan menjaga keamanan data.

Komponen Database

- ▶ *Database*, komponen terbesar pada *database*.
- ▶ *Table*, setiap database memiliki table masing-masing. Table ini menyimpan data sesuai dengan kategorinya. Table pada *database* dapat berelasi dengan table lainnya. Kumpulan dari table akan membentuk sebuah *database*.
- ▶ *Field*, merupakan kolom dari *table*. Field dapat memiliki karakteristik yang berbeda-beda seperti tipe data, panjang data. Field juga dapat diberikan key yang berfungsi sebagai kunci ketika mengolah data.
- ▶ *Record*, merupakan data didalam *database*.

MySQL?

MySQL adalah sebuah RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menggunakan SQL (*Structured Query Language*) untuk mengolah data dalam database.

DML

DML (*Data Manipulation Language*) adalah perintah-perintah SQL yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database seperti memilih data, memasukkan data, mengubah data, dan sebagainya.

- ▶ SELECT
- ▶ INSERT
- ▶ UPDATE
- ▶ DELETE

Dasar Pemrograman Python

Kenapa Python?

```
#include <iostream>

int main() {
    std::cout << "Hello World!";
    return 0;
}
```

```
class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World!");
    }
}
```

```
print('Hello, world!')
```

Dasar Pemrograman Python

- ▶ Instalasi Python
- ▶ Pembuatan file Python dan cara menjalankan program Python
- ▶ Variabel, Deklarasi dan Tipe Data
- ▶ Operator-operator pada Python
- ▶ Pembuatan dan pemanggilan Fungsi di Python
- ▶ If Statement
- ▶ Looping

Pemrograman Backend Python Flask

Apa itu API?

API (*Application Programming Interface*) adalah antarmuka yang digunakan sebagai wadah antar aplikasi untuk melakukan komunikasi. API umumnya memiliki bentuk seperti sebuah URL

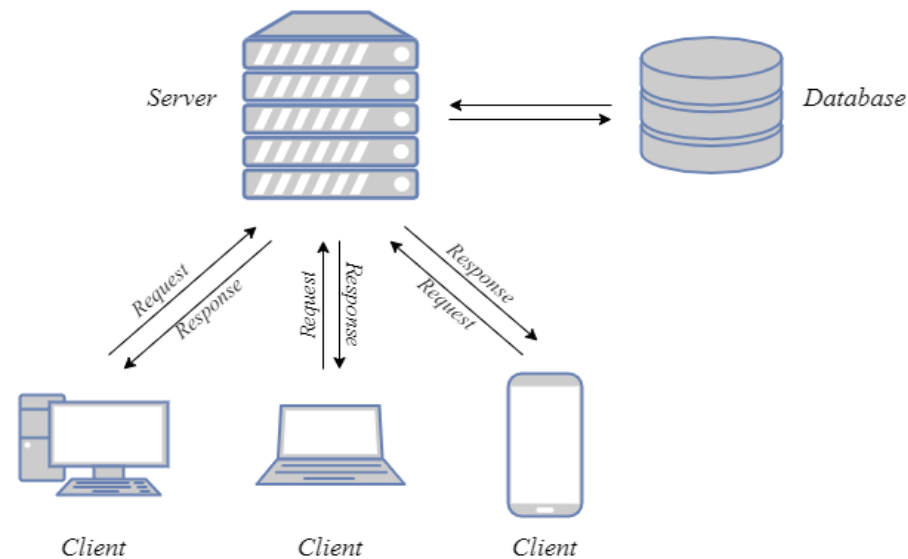
Struktur API:

- ▶ *Base URI (Uniform Resource Identifier)* digunakan untuk mengidentifikasi sumber data. Contoh URI seperti: `http://api.example.com`.
- ▶ *Resource modelling (Path to Resource)*, merupakan jalur/rute untuk mengakses Resource atau servis tertentu. *Resource modelling* ditandai dengan tanda slash / pada URI seperti: `http://api.example.com/resourceModelling`.
- ▶ *Query Design (Parameter)*, dilambangkan dengan ?. Bertujuan untuk memberikan parameter untuk mengakses *resource* yang unik seperti: `http://api.example.com/resourceModelling?parameter=1`.

REST API

REST (*REpresentational State Transfer*) merupakan salah satu tipe arsitektur API.

- ▶ REST menggunakan model *client-server*
- ▶ REST menggunakan protokol HTTP/HTTPS
- ▶ REST mudah diimplementasikan
- ▶ Pada REST setiap data disebut dengan *Resource*.
- ▶ Menggunakan API (*Application Programming Interface*) untuk menggunakan servis.



Metode HTTP

HTTP/HTTPS memiliki beberapa metode dengan fungsi yang berbeda satu metode dengan metode lainnya.

Berikut 4 metode HTTP/HTTPS yang umum digunakan:

- ▶ GET, untuk meminta *resource*. *Resource* bersifat *read-only*.
- ▶ POST, untuk membuat/memasukkan *resource* baru.
- ▶ PUT, untuk mengubah/memperbaharui *resource* yang sudah ada.
- ▶ DELETE, untuk menghapus *resource*.

Membuat API

Membuat API untuk Memasukkan dan Melihat data siswa.

- ▶ Menggunakan Jaringan lokal.
- ▶ Menggunakan Bahasa Python dan *microframework* Flask
- ▶ Menggunakan DBMS MySQL
- ▶ *Server* dipasang pada perangkat dengan sistem operasi windows 10.

Membuat API (Langkah-langkah)

- ▶ Membuat Database
- ▶ Install Python
- ▶ Install modul microframework flask (`python -m pip install flask`)
- ▶ Install modul pymysql (`python -m pip install pymysql`)
- ▶ Buat program python
- ▶ Jalankan file python

Pemrograman Frontend

HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML sering digunakan bersamaan dengan CSS, Javascript, PhP

- ▶ Struktur dasar HTML
- ▶ title
- ▶ Heading dan Paragraf
- ▶ class dan id

CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan dan format dari halaman WEB.

Terdapat tiga jenis CSS yaitu:

- ▶ Inline CSS, adalah CSS yang berada pada tag HTML
- ▶ Internal CSS, adalah CSS yang berada pada header file HTML
- ▶ External CSS , adalah CSS yang berada diluar file HTML

Javascript dan PhP

Javascript adalah sebuah bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk membuat web. Digunakan bersamaan dengan HTML dan CSS untuk membuat konten dinamis pada website.

PhP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side*. Contoh penggunaannya untuk mengakses API, memasukkan data kedalam database, mengambil data dari database.

Integrasi Backend dan Frontend

Integrasi BE dan FE

Mendapatkan data siswa dari API yang sudah dibuat sebelumnya dan ditampilkan pada table

The background features a light blue gradient with abstract, overlapping geometric shapes in various shades of blue, primarily concentrated on the right side.

Terima Kasih