

VERSION 1.0

JULY, 2022



PEMROGRAMAN LANJUT

MODUL 5 - API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE)

TIM PENYUSUN :

- WILDAN SUHARSO, S.KOM., M.KOM
- HANIA PRATIWI NINGRUM
- FILDZAH LATHIFAH

PRESENTED BY : LAB. TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

PEMROGRAMAN LANJUT

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mampu memahami API.
2. Mahasiswa mampu membuat program Java dengan API.

KEBUTUHAN HARDWARE & SOFTWARE

- Laptop/PC
- Netbeans/IntelliJ/Eclipse

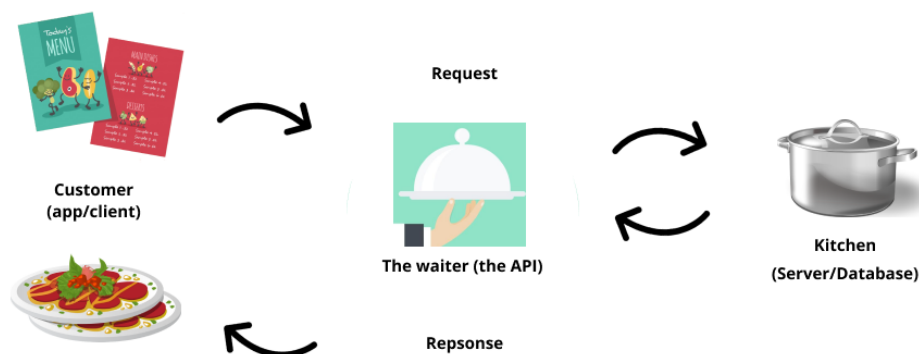
MATERI POKOK

Apa itu API?

API adalah sebuah pengantar pesan yang akan dikirimkan dari pengguna ke mesin, lalu mesin merespon pesan dan diberikan kepada API untuk diantarkan kepada si pengguna. Analoginya adalah seperti saat kita berada di sebuah restaurant ingin memesan makanan.

Kita diibaratkan sebagai seorang pengguna, dapur diibaratkan sebagai sebuah mesin, dan seorang pelayan adalah API. Tugas dari seorang pelayan adalah mengantarkan sebuah pesanan yang kita inginkan ke dapur. Ketika dapur telah merespon pesanan, pelayan tersebut mengantarkan kembali pesanan yang kita inginkan kepada kita/pengguna.

Seorang programmer dapat menggunakan berbagai alat API untuk membuat programnya lebih mudah dan sederhana. Selain itu, API memfasilitasi pemrogram dengan cara yang efisien untuk mengembangkan program perangkat lunak.



source: https://cdn-images-1.medium.com/max/1200/1*P3FqQjU7Pg5DmQEudCimuw.png

MATERI PRAKTIKUM

Berikut adalah contoh program trigonometri dengan penggunaan API sin, cos, tan, dan acos dengan menggunakan library 'java.lang.Math;'

```
1 package proglan;
2 import java.util.Scanner;
3 import static java.lang.Math.*;
4
5 public class Main {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner input = new Scanner(System.in);
8         double corner;
9
10        System.out.print("Input corner: ");
11        corner = input.nextDouble();
12
13        System.out.println("SIN : " + sin(toRadians(corner)));
14        System.out.println("COS : " + cos(toRadians(corner)));
15        System.out.println("TAN : " + tan(toRadians(corner)));
16        System.out.println("COT : " + 1 / tan(toRadians(corner)));
17        System.out.println("SEC : " + 1 / cos(toRadians(corner)));
18        System.out.println("CSC : " + 1 / sin(toRadians(corner)));
19        System.out.println("ACOS: " + acos(toRadians(corner)));
20
21    }
22 }
23 }
```

REFERENSI

<https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-apis/>

<https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/docs/api/new-list.html>

LEMBAR KERJA

TUGAS 1

Perhatikan data berikut !

Data : -75, -10, 0, 30, 0, -30, 90, 70, 89, -50, -55, -30

Buatlah program untuk mengurutkan data di atas, kemudian cari index elemen menggunakan inputan dari user ! (**tanpa API**)

TUGAS 2

Buatlah program seperti tugas 1 akan tetapi lakukan sorting dan searching dengan menggunakan API !

***Note :** Semakin sederhana program yang kamu buat akan mempengaruhi nilai praktikan lalu jelaskan program tersebut dengan bahasa kamu sendiri kepada asisten. (bukan dibaca!)

TUGAS 3

Dari data Tugas 1, Hitunglah elemen rasio yang memiliki nilai positif, negatif, dan nol. Kemudian cetak nilai rasio dari setiap pecahan pada baris baru.

Contoh proses input dan output adalah seperti berikut.

```
Size : 6
Input data : 0 -3 8 -2 0 4

Result :
-3 -2 0 0 4 8

Positif : 0.33
Negatif : 0.33
Zero    : 0.33

Process finished with exit code 0
|
```

TUGAS 4

Jelaskan kepada asisten perbedaan antara API dan Library dengan bahasa kamu sendiri !

Kerjakan dengan rapi ya, agar minim terjadi kesalahan syntax dan mudah dibaca.

RUBRIK PENILAIAN

Kriteria	Nilai
Tugas 1	25
Tugas 2	20
Tugas 3 (Optional)	20
Tugas 4	10
Pemahaman	25
Total	100

Silahkan dikerjakan tanpa copas dan jangan lupa berdoa sebelum praktikum! Good Luck!!