

OBJECT

TIM AJAR

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

2023/2024

Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari materi Object, mahasiswa diharapkan mampu

- Memahami konsep object
- Mendeklarasikan class, atribut dan method
- Membuat object (instansiasi)
- Mengakses atribut dan method dari sebuah object
- Memanggil konstruktor
- Memahami konsep object dan menuliskan ke dalam bentuk class diagram

Konsep Pemrograman Berorientasi Objek (1)

- Pada MK Dasar Pemrograman, pemrograman dilakukan menggunakan **prosedural** dengan menulis prosedur atau **method/fungsi** yang melakukan operasi pada data, sedangkan **PBO membuat objek yang berisi data dan method/fungsi**.
- **Java** merupakan bahasa pemrograman yang secara penuh menerapkan konsep Pemrograman Berorientasi Obyek (PBO) / *Object Oriented Programming* (OOP)
- PBO merupakan paradigma pemrograman yang memandang suatu **program** terdiri dari **kumpulan objek-objek** yang saling **berinteraksi**
- Ketika hendak membuat suatu program, yang harus diidentifikasi dulu adalah **objek-objek** apa yang ada di dalam sistem tersebut

Konsep Pemrograman Berorientasi Objek (2)

	PBO	Prosedural
Sudut pandang	Program dianggap sebagai kumpulan objek-objek yang berinteraksi	Program dianggap sebagai kumpulan proses atau prosedur
Fokus utama	Objek	Proses/Prosedur/Fungsi
Contoh	Sistem Perbankan: <ul style="list-style-type: none"> • Nasabah • Akun rekening • Transaksi • Teller • Uang 	Sistem Perbankan: <ul style="list-style-type: none"> • Ubah PIN • Transfer • Tarik tunai • Setor

Konsep Pemrograman Berorientasi Objek (3)

- **Class** dan **object** adalah dua aspek utama dalam PBO
- Selain kedua aspek tersebut, ada beberapa aspek dasar lain, seperti Enkapsulasi, Inheritance, Polimorfisme, dll yang akan dijelaskan lebih detail pada MK PBO di Semester 3
- Pada MK ini, aspek utama yang digunakan adalah Class dan Object

Object

Object adalah representasi dari **benda nyata**

Contoh object di dalam kamar tidur:

- Kasur
- Meja belajar
- Bantal1, Bantal2, dst

Contoh object di dalam kelas:

- Mahasiswa1, Mahasiswa2, Mahasiswa3, dst
- Papan tulis
- PC1, PC2, PC3, dst

Karakteristik Object

Istilah

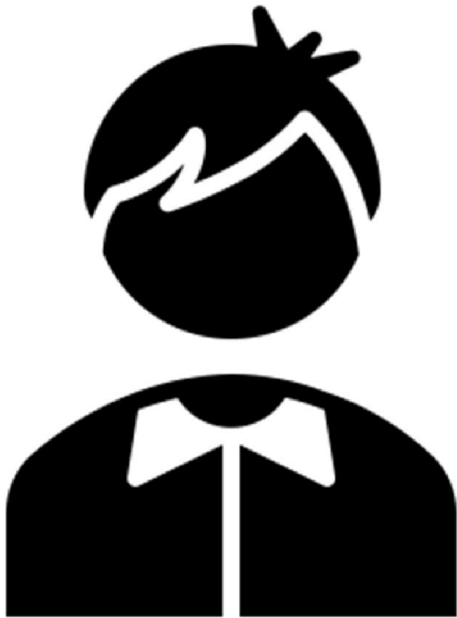
Mempunyai
sesuatu

- Data
- Properti
- Variabel
- *State*
- Atribut

Melakukan
sesuatu

- Tingkah laku
- *Behaviour*
- Fungsi
- Method

Contoh Object (1)



Mahasiswa1

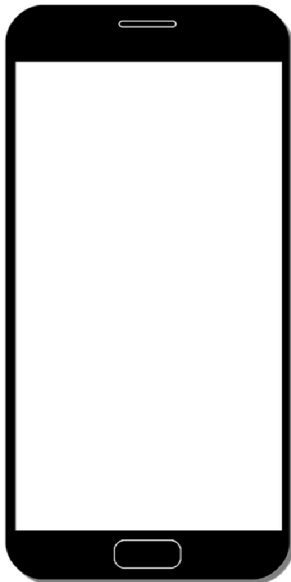
Atribut

- NIM → 2414210045
- Nama → Will Dafoe
- IPK → 3.8
- Alamat → Malang

Method

- Mengerjakan ujian
- Melihat KHS
- Melihat jadwal
- Melakukan absensi
- Mengumpulkan tugas

Contoh Object (2)



HP1

Atribut

- Merk → Samsung
- Tipe → S23 Ultra
- UkuranLayar → 6.8
- Harga → 20.000.000

Method

- Mengirim pesan
- Menerima panggilan
- Membuka dokumen
- Connect bluetooth

Class

Class merupakan **template** untuk membuat object

- Setiap **object** pasti berawal dari sebuah rancangan/ desain/ template class
- Proses pembuatan object dari suatu class disebut **instansiasi**
- **Object tidak akan ada jika tidak ada class**, dan class tidak akan bisa digunakan jika belum dibuat object-nya.

Analogi Class



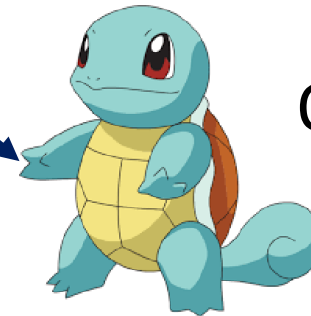
Class: **Pokemon**



Object: **Pokemon1**



Object: **Pokemon2**



Object: **Pokemon3**