



**PROGRAM STUDI**  
**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO**

Mata Kuliah  
**Analisis dan Perancangan**  
**Berorientasi Obyek**



# Konsep Dasar OOP

Tim Pengampu Mata Kuliah

**Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek**

# Capaian Pembelajaran

- Menjelaskan konsep dasar pemrograman berorientasi obyek

# Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa dapat menjelaskan konsep kelas

# Object Oriented

- Object Oriented Paradigm sebagai pendekatan dalam menganalisa, mendesain, dan mengembangkan aplikasi khususnya skala besar
- OO sebagai perspektif melihat elemen – elemen yang diberikan oleh suatu situasi dengan cara memecah ke dalam objek – objek dan hubungan objek

# OO Programming

- *Object-oriented programming is a method of implementation in which programs are organized as cooperative collection of objects, each of which represents an instance of some class, and whose classes are all members of hierarchy of classes united via inheritance relationships*

- G. Brooch

## Kapan Menggunakan OO

- Perangkat lunak yang dibangun cukup kompleks
- Perangkat lunak yang dibangun akan tumbuh makin kompleks dimasa mendatang
- Perangkat lunak dipergunakan kembali di masa mendatang (*reusable*)

# Konsep Perancangan OO

- Menggunakan object sebagai sentral bukan proses
- Menggunakan gagasan kelas
- Satu Bahasa untuk mendefinisikan sistem (UML)
- Kemampuan beradaptasi dan perluasan

# Object Oriented?

- Attribute:
- Topi, baju, jaket, tas punggung, tangan, kaki, mata
- Behavior:
- Cara jalan ke depan, mundur, belok ke kiri, memanjat





## Object Oriented?



**Attribute → Variable**  
**Behavior → Fungsi**

- Attribute: (variable)
- Ban, setir, pedal rem, pedal gas, warna, tahun produksi
- Behavior: (method)
- Cara menghidupkan mesin, menjalankan mobil, memundurkan mobil

## Latihan

- Lakukan kegiatan berorientasi objek dengan target Sepeda
- Pikirkan apa atribut dan behavior yang dimiliki oleh sepeda tersebut

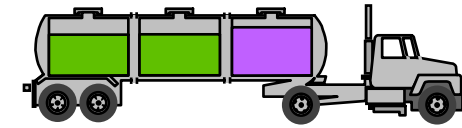


# Object

- Object adalah representasi dari sebuah entitas, baik fisik, konseptual maupun software
- Object memiliki state dan behavior
  - State disebut juga atribut
  - Pada OOP, state disimpan dalam **variable** dan behavior disimpan dalam **method**

# Object

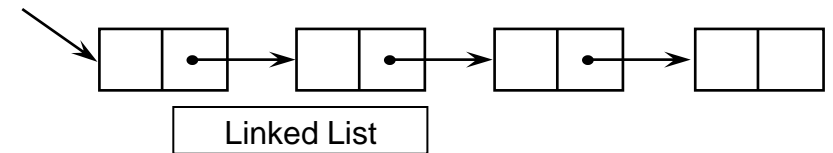
- Physical Entity
- Conceptual Entity
- Software Entity



Truck



Chemical  
Process



# Class

- Class merupakan definisi ***abstract*** dari sebuah ***object***
- Class mendefinisikan struktur dan behavior dari masing – masing object di dalam sebuah class
- Class bertugas sebagai template untuk pembuatan obyek
- Jadi objek merupakan hasil instansiasi dari class obyek disebut ***instance***

# Contoh

## Class

Employee
<i>name: string</i> <i>address: string</i> <i>dateOfBirth: Date</i> <i>employeeNo: integer</i> <i>socialSecurityNo: string</i> <i>department: Dept</i> <i>manager: Employee</i> <i>salary: integer</i> <i>status: {current, left, retired}</i> <i>taxCode: integer</i> ...
<i>join ()</i> <i>leave ()</i> <i>retire ()</i> <i>changeDetails ()</i>

## Object

Employee16

name: John  
 address: M Street No.23  
 dateOfBirth: 02/10/65  
 employeeNo: 324  
 socialSecurityNo:E342545  
 department: Sale  
 manager: Employee1  
 salary: 2340  
 status:current  
 taxCode: 3432  
 ....

Employee16.join(02/05/1997)  
 Employee16.retire(03/08/2005)  
 Employee16.changeDetail("X Street No. 12")

# Perbedaan Class dan Object

Class	Object
Konsep dan deskripsi	Instance dari class
Mendeklarasikan method yang dapat digunakan oleh object	Memiliki sifat independen dan dapat digunakan untuk memanggil method
Contoh : -Mobil	Contoh : -Mobilku - mobil warna merah

Person
name : string age : integer

**Class with Attributes**

(Person)
Joe Smith 24

(Person)
Mary Sharp 52

**Objects with Values**

# Attribute

- Variable mengitari class dengan nilai datanya bisa ditentukan di object
- Variable digunakan untuk menyimpan nilai yang nantinya akan digunakan pada program
- Variable memiliki jenis (tipe), nama dan nilai
- *Name, Age* adalah attribute dari class *person*

Person
name : string age : integer

**Class with Attributes**

(Person)
Joe Smith 24

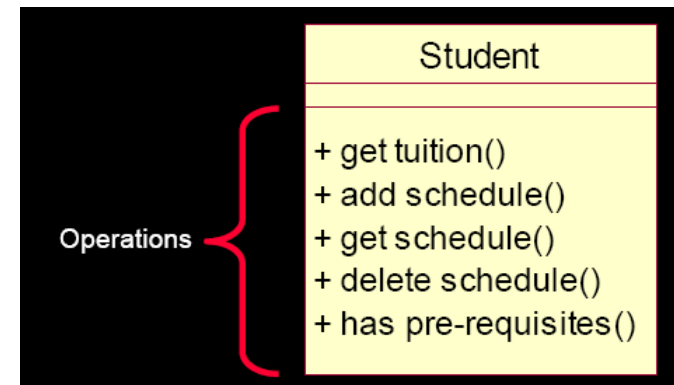
(Person)
Mary Sharp 52

**Objects with Values**



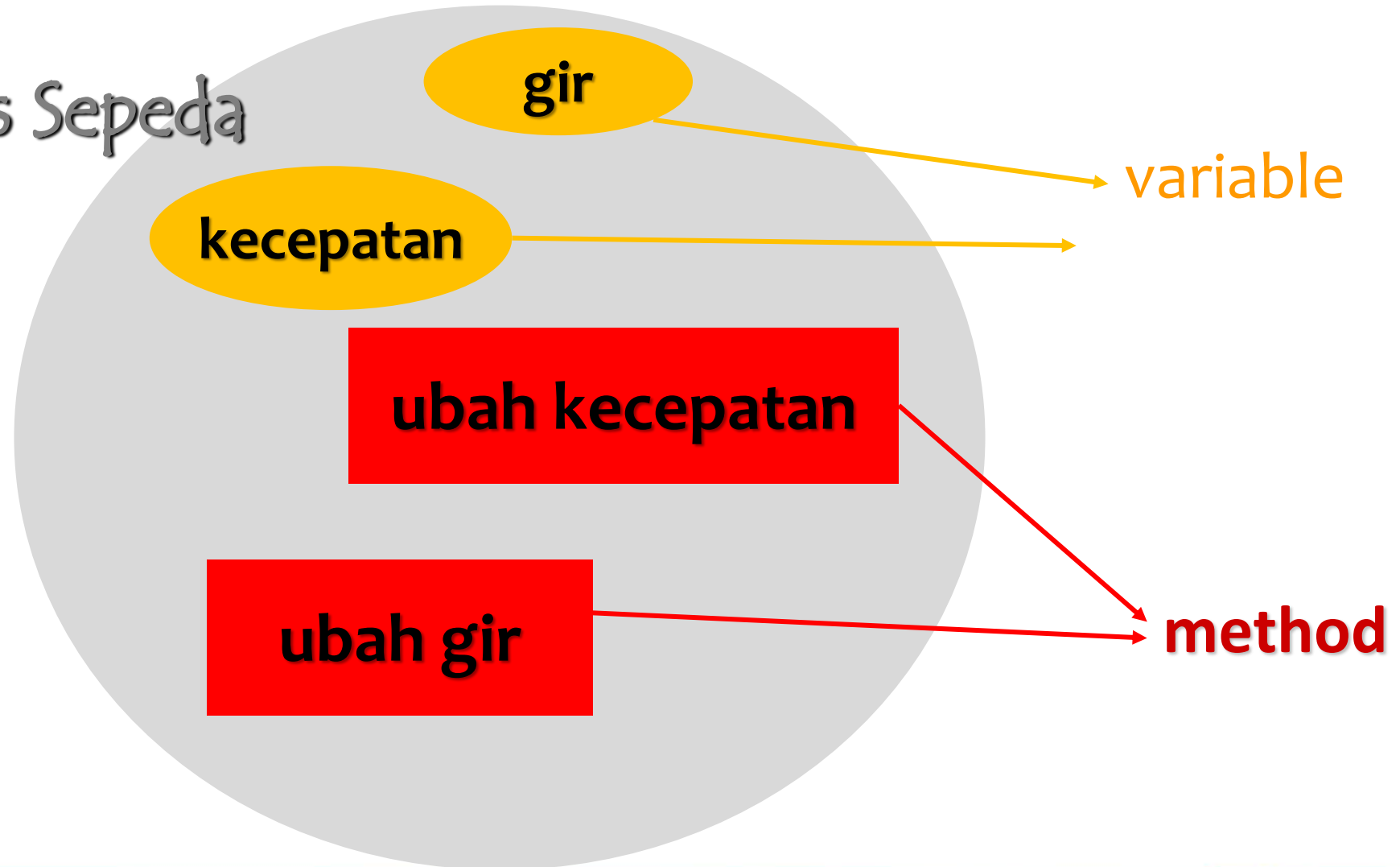
# Method

- Method merupakan hal – hal yang bisa dilakukan oleh object dari suatu class
- Yang dilakukan oleh method:
  - Merubah nilai atribut suatu obyek
  - Menerima informasi dari obyek lain
  - Mengirim informasi ke obyek lain untuk melakukan sesuatu



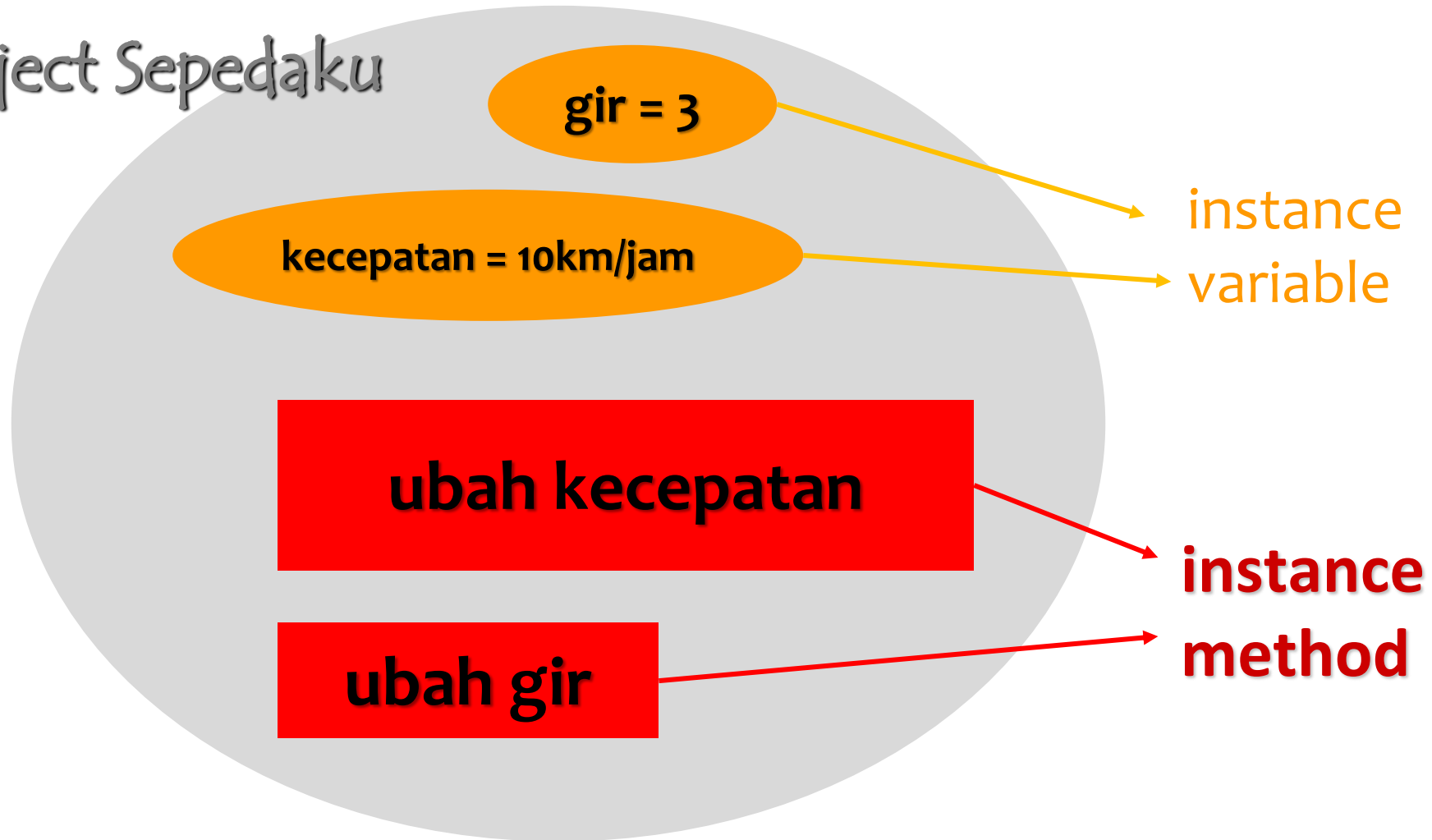
**Class = Method + Variable**

Class Sepeda



**Object = Method + Variable Bernilai**

Object Sepedaku





# TERIMA KASIH

ANY QUESTIONS?