

# **Pertemuan 2**

# *Konsep Object Oriented*

# **Pembahasan**

- 1. Tehnik Pemodelan Object**
- 2. Konsep Object Oriented**
- 3. Tema Object Oriented**

# 1. Teknik Pemodelan Object

Teknik pemodelan objek menggunakan tiga macam model untuk menggambarkan sistem :

## A. Model Objek

- Model objek menggambarkan struktur statis dari suatu objek dalam sistem dan relasinya
- Model objek berisi diagram objek. Diagram objek adalah graph dimana nodenya adalah kelas yang mempunyai relasi antar kelas.

## B. Model Dinamik

- Model dinamik menggambarkan aspek dari sistem yang berubah setiap saat.
- Model dinamik dipergunakan untuk menyatakan aspek kontrol dari sistem.
- Model dinamik berisi state diagram. State diagram adalah graph dimana nodenya adalah state dan arc adalah transisi antara state yang disebabkan oleh event.

## C. Model Fungsional

- Model fungsional menggambarkan transformasi nilai data di dalam sistem.
- Model fungsional berisi data flow diagram. DFD adalah suatu graph dimana nodenya menyatakan proses dan arcnya adalah aliran data.

## 2. Konsep Obejct Oriented

### A. ENCAPSULATION (PENGKAPSULAN)

- Encapsulation merupakan dasar untuk pembatasan ruang lingkup program terhadap data yang diproses.
- Data dan prosedur atau fungsi dikemas bersama-sama dalam suatu objek, sehingga prosedur atau fungsi lain dari luar tidak dapat mengaksesnya.
- Data terlindung dari prosedur atau objek lain, kecuali prosedur yang berada dalam objek itu sendiri.

## B. INHERITANCE (PEWARISAN)

- Inheritance adalah teknik yang menyatakan bahwa anak dari objek akan mewarisi data/atribut dan metode dari induknya langsung. Atribut dan metode dari objek dari objek induk diturunkan kepada anak objek, demikian seterusnya.
- Inheritance mempunyai arti bahwa atribut dan operasi yang dimiliki bersama di antara kelas yang mempunyai hubungan secara hirarki.
- Suatu kelas dapat ditentukan secara umum, kemudian ditentukan spesifik menjadi subkelas. Setiap subkelas mempunyai hubungan atau mewarisi semua sifat yang dimiliki oleh kelas induknya, dan ditambah dengan sifat unik yang dimilikinya.
- Kelas Objek dapat didefinisikan atribut dan service dari kelas Objek lainnya.
- Inheritance menggambarkan generalisasi sebuah kelas

## Polimorfisme

- Merupakan konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku berbeda.
- Contoh : kembar identik



# 3.Tema Object Oriented

Terdapat beberapa tema sebagai dasar teknologi berorientasi objek sebagai penunjang sistem berorientasi objek

## 1. Abstraksi

- Abstraksi berarti fokus pada aspek yang melekat dari entitas dan mengabaikan sifat yang sementara.
- Dalam pengembangan sistem, fokus pada apakah suatu objek dan apa yang dikerjakan oleh objek tersebut, sebelum menentukan implementasinya.

- Penggunaan abstraksi yang sesuai memungkinkan model yang sama digunakan untuk analisa perancangan tingkat tinggi, struktur program, struktur basis data, dan dokumentasi.
- Menggunakan abstraksi dalam analisa berarti hanya melakukan konsep domain aplikasi, tidak menentukan desain dan implementasi sebelum masalah dipahami.

## 2. Pengkapsulan

- Pengkapsulan (information hiding) terdiri dari pemisahan aspek eksternal dari suatu objek, di mana dapat diakses oleh objek lain.
- Pengkapsulan melindungi program dari saling keterkaitan sehingga kesempatan kecil mempunyai akibat penyimpangan.

### 3. Menggabungkan Data dengan Perilaku

- Pemanggilan dari operasi tidak perlu dipikirkan berapa banyak implementasi yang diberikan oleh operasi yang ada.
- Contoh, code yang bukan berorientasi pada objek menampilkan isi dari window harus membedakan tipe dari setiap bentuk, seperti poligon, lingkaran atau teks dan memanggil prosedur yang tepat untuk menampilkannya. Program berorientasi objek lebih sederhana memohon operasi draw pada setiap bentuk, penentuan di mana prosedur digunakan dibuat implisit oleh setiap objek berdasarkan kelasnya sehingga Tidak perlu mengulang pilihan prosedur setiap saat operasi dilakukan dalam program aplikasi. Pemeliharaan lebih mudah, karena prosedur yang dipanggil tidak perlu dimodifikasi setiap kelas baru ditambahkan. Dalam sistem berorientasi objek hirarki struktur data identik dengan pewarisan hirarki operasi.

#### 4. Penggunaan Bersama (*sharing*)

- Teknik berorientasi objek menawarkan penggunaan bersama untuk beberapa tingkat yang berbeda. Pewarisan struktur data dan perilaku memungkinkan penggunaan bersama antara beberapa subkelas yang sama tanpa redundancy. Pemakaian bersama code adalah keuntungan utama dari bahasa berorientasi objek.
- Pengembangan berorientasi objek tidak hanya mengizinkan informasi dipergunakan bersama dalam aplikasi, tetapi memberikan prospek untuk menggunakan desain dan code bersama pada prospek mendatang.