

 **ITS**
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Praktikum Class Abstract dan Interface

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

 **ITS**
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Topik

- Abstract Class
- Interface

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Bekerja dengan Interface dan Abstract Class

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

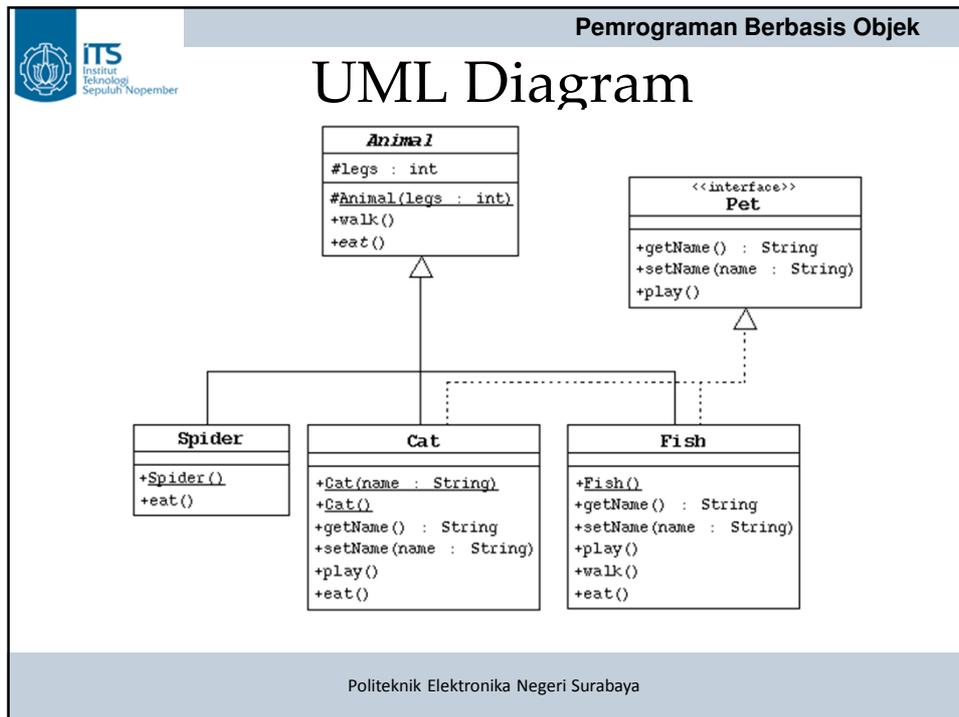
Bekerja dengan Interface dan Abstract Class

Pada latihan ini akan dibuat hirarki dari hewan dengan abstract class `Animal` sebagai root.

Beberapa class hewan akan dibuat dengan mengimplementasikan suatu interface `Pet`.

Hal yang harus dilakukan adalah mendefinisikan method-method dan melakukan polymorphism.

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



Pemrograman Berbasis Objek

Membuat Class Animal

- Animal adalah abstract superclass dari semua hewan.
- Buatlah protected integer attribute dengan nama `legs`, atribut ini digunakan untuk menyimpan informasi jumlah kaki hewan.
- Buatlah protected constructor yang digunakan untuk menginisialisasi variabel `legs`.
- Buatlah abstract method `eat`.
- Buatlah concrete method `walk` yang digunakan untuk menampilkan tulisan tentang bagaimana hewan berjalan dan jumlah kaki hewan tersebut (misal: hewan ini berjalan dengan 4 kaki).

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Membuat Class Spider

- Class `Spider` merupakan anak dari class `Animal`.
- Buatlah constructor yang digunakan untuk memanggil superclass constructor, constructor ini juga digunakan untuk menginisialisasi jumlah kaki spider (kita tahu bahwa semua spider pasti mempunyai kaki sebanyak `8` buah).
- Implementasikan method `eat`.

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Membuat Interface Pet

Buatlah interface `Pet` sesuai dengan diagram UML.

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Membuat Class Cat

- Class `cat` adalah anak dari class `Animal` dan mengimplementasikan interface `Pet`.
- Buatlah variabel `name` yang bertipe `String` yang digunakan untuk menyimpan nama `Cat`. (variabel ini tidak digambarkan pada UML diagram).
- Buatlah constructor dengan satu argumen bertipe `String` yang digunakan untuk mengeset nama `Cat`. Constructor ini juga harus memanggil superclass constructor untuk mendefinisikan bahwa `Cat` mempunyai kaki sebanyak 4 buah.
- Buatlah constructor lain yang tidak mempunyai argumen. Buat constructor ini supaya memanggil constructor pada poin sebelumnya (dengan menggunakan kata kunci `this`) dan passing empty string sebagai argumen (empty string → `""`).
- Implementasikan method-method yang ada pada interface `Pet`.
- Implementasikan method `eat` (diwarisi dari class `Animal`).

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

Membuat Class Fish

- Class `Fish` adalah anak dari class `Animal`.
- Lakukan override pada semua method `Animal` dan definisikan bahwa ikan tidak berjalan tetapi berenang.
- Class `Fish` mengimplementasikan interface `Pet`
- Jangan lupa untuk mendefinisikan method kepunyaan interface.

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Pemrograman Berbasis Objek

TestAnimal

Buat class TestAnimal yang berisi main method dengan definisi sebagai berikut:

```
public class TestAnimals {
    public static void main(String[] args) {
        Fish f = new Fish();
        Cat c = new Cat("Fluffy");
        Animal a = new Fish();
        Animal e = new Spider();
        Pet p = new Cat();

        // Demonstrate different implementations of an interface
        f.play();
        c.play();

        // Demonstrate virtual method invocation
        e.eat();
        e.walk();

        // Demonstrate calling super methods
        a.walk();
    }
}
```

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya