

Pertemuan 1: Pengenalan Object-Oriented Programming (OOP) di PHP

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pertemuan ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memahami konsep dasar Object-Oriented Programming (OOP)
2. Membedakan antara paradigma prosedural dan object-oriented
3. Mendefinisikan class dan membuat object di PHP
4. Memahami konsep properti dan method dalam class
5. Menggunakan keyword `$this` untuk mengakses properti dan method

Konsep Dasar OOP

Apa itu Object-Oriented Programming?

Object-Oriented Programming (OOP) adalah paradigma pemrograman yang mengorganisir kode dalam bentuk objek-objek yang berinteraksi satu sama lain. Berbeda dengan pemrograman prosedural yang berfokus pada fungsi, OOP berfokus pada objek yang memiliki data (properti) dan perilaku (method).

Paradigma Prosedural vs Object-Oriented

Paradigma Prosedural:

- Kode diorganisir dalam bentuk fungsi-fungsi
- Data dan fungsi terpisah
- Alur eksekusi dari atas ke bawah
- Cocok untuk program sederhana

Paradigma Object-Oriented:

- Kode diorganisir dalam bentuk objek-objek
- Data dan fungsi dibungkus dalam satu kesatuan (class)
- Fokus pada interaksi antar objek
- Cocok untuk aplikasi yang kompleks dan besar

Keuntungan Menggunakan OOP

1. Modularitas (Modularity)

- Kode lebih terorganisir dan mudah dikelola
- Setiap class memiliki tanggung jawab yang jelas

2. Reusability (Dapat Digunakan Ulang)

- Class yang sudah dibuat dapat digunakan kembali
- Mengurangi duplikasi kode

3. Extensibility (Dapat Diperluas)

- Mudah menambahkan fitur baru tanpa mengubah kode yang sudah ada
- Mendukung prinsip inheritance

4. Maintainability (Mudah Dipelihara)

- Lebih mudah untuk debugging dan maintenance
- Perubahan pada satu class tidak mempengaruhi class lain

5. Encapsulation (Enkapsulasi)

- Data dan method dapat disembunyikan dari akses eksternal
- Meningkatkan keamanan kode

Class dan Object

Class

- **Definisi:** Blueprint atau template untuk membuat objek
- **Fungsi:** Mendefinisikan struktur data (properti) dan perilaku (method) yang akan dimiliki objek
- **Analogi:** Seperti cetakan kue yang mendefinisikan bentuk kue yang akan dibuat

Object

- **Definisi:** Instance atau realisasi dari sebuah class
- **Karakteristik:** Memiliki state (nilai properti) dan behavior (method yang dapat dipanggil)
- **Analogi:** Seperti kue yang dibuat dari cetakan, setiap kue bisa memiliki rasa yang berbeda

Sintaks Dasar di PHP

```
// Mendefinisikan class
class NamaClass {
    // Properti
    public $properti1;
    public $properti2;

    // Method
    public function namaMethod() {
        // Kode method
    }
}

// Membuat object
$namaObject = new NamaClass();
```

Properti dan Method

Properti (Properties)

- Variabel yang didefinisikan dalam class
- Menyimpan data atau state dari object
- Dapat memiliki visibility: public, private, protected

Method

- Fungsi yang didefinisikan dalam class
- Mendefinisikan perilaku atau aksi yang dapat dilakukan object
- Dapat mengakses dan memodifikasi properti class

Keyword `$this`

- Digunakan untuk mengakses properti dan method dari object yang sedang aktif
- Menunjuk pada instance object saat ini
- Hanya dapat digunakan di dalam method class

Contoh Implementasi

Lihat file `example.php` untuk berbagai contoh implementasi class dan object di PHP.

Latihan

1. Buat class `Mahasiswa` dengan properti nama, nim, dan jurusan
2. Tambahkan method untuk menampilkan informasi mahasiswa
3. Buat beberapa object mahasiswa dengan data yang berbeda
4. Panggil method untuk menampilkan informasi setiap mahasiswa

Tugas Rumah

Buat class `BukuPerpustakaan` dengan:

- Properti: judul, pengarang, tahunTerbit, statusPinjam
- Method: pinjamBuku(), kembalikanBuku(), tampilkanInfo()
- Buat minimal 3 object buku dan demonstrasikan penggunaan semua method