

# Kursus Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) dengan PHP

---

Selamat datang di kursus Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) dengan PHP!

## Deskripsi Kursus

Kursus ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep dasar dan lanjutan dari Object-Oriented Programming (OOP) menggunakan bahasa pemrograman PHP. Peserta akan belajar bagaimana merancang, membangun, dan mengelola aplikasi PHP yang scalable, modular, dan mudah dipelihara dengan menerapkan prinsip-prinsip OOP.

Kursus ini terdiri dari 16 pertemuan, termasuk Ujian Tengah Semester (UTS) pada pertemuan ke-8 dan Ujian Akhir Semester (UAS) pada pertemuan ke-16.

## Persiapan Sebelum Memulai

### Persyaratan Sistem

- **Sistem Operasi:** Windows 10/11, macOS 10.15+, atau Linux Ubuntu 18.04+
- **RAM:** Minimum 4GB (Rekomendasi 8GB)
- **Storage:** Minimum 5GB ruang kosong
- **Koneksi Internet:** Untuk download tools dan resources

### Tools yang Harus Diinstal

#### 1. Local Development Server

Pilih salah satu dari opsi berikut:

##### Option A: XAMPP (Rekomendasi untuk Pemula)

- Download dari: <https://www.apachefriends.org/>
- Include: Apache, MySQL, PHP, phpMyAdmin
- Platform: Windows, macOS, Linux

##### Option B: WAMP (Windows only)

- Download dari: <https://www.wampserver.com/>
- Include: Apache, MySQL, PHP

##### Option C: MAMP (macOS/Windows)

- Download dari: <https://www.mamp.info/>
- Include: Apache, MySQL, PHP

##### Option D: Laravel Valet (macOS - Advanced)

- Untuk developer yang sudah familiar dengan command line

- Require: Homebrew, PHP, Composer

## 2. PHP (Minimum Version 8.0)

- Jika tidak menggunakan package di atas, install PHP secara terpisah
- Download dari: <https://www.php.net/downloads>
- Pastikan extension yang aktif: `mbstring, json, pdo, openssl`

## 3. Code Editor

### Visual Studio Code (Highly Recommended)

- Download dari: <https://code.visualstudio.com/>
- Extensions yang direkomendasikan:
  - PHP Intelephense
  - PHP Debug
  - PHP DocBlocker
  - Bracket Pair Colorizer
  - Auto Rename Tag
  - Live Server
  - GitLens

### Alternative Code Editors:

- PHPStorm (Paid, very powerful)
- Sublime Text
- Atom
- Vim/Neovim (Advanced)

## 4. Web Browser

- Google Chrome (Rekomendasi utama)
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Safari (macOS)

## 5. Database Management Tool

- phpMyAdmin (included in XAMPP/WAMP/MAMP)
- MySQL Workbench
- HeidiSQL
- DBeaver

## 6. Version Control

- Git: <https://git-scm.com/>
- GitHub Desktop (Optional): <https://desktop.github.com/>

## 7. Package Manager (Optional - untuk pertemuan lanjutan)

- Composer: <https://getcomposer.org/>
- Node.js & NPM: <https://nodejs.org/>

## Setup Langkah demi Langkah

### Langkah 1: Install XAMPP

1. Download XAMPP dari website resmi
2. Jalankan installer dan ikuti petunjuk
3. Start Apache dan MySQL dari XAMPP Control Panel
4. Test dengan membuka <http://localhost> di browser

### Langkah 2: Install Visual Studio Code

1. Download dan install VSCode
2. Install extensions yang direkomendasikan
3. Set PHP executable path di settings

### Langkah 3: Setup Project Directory

```
# Buat folder project di htdocs (XAMPP)
C:\xampp\htdocs\php-oop-course\

# Atau di www (WAMP)
C:\wamp64\www\php-oop-course\

# Atau di htdocs (MAMP)
/Applications/MAMP/htdocs/php-oop-course/
```

### Langkah 4: Test PHP Installation

Buat file `test.php` di folder project:

```
<?php
phpinfo();
echo "<h1>PHP OOP Course – Ready to Start!</h1>";
echo "<p>PHP Version: " . PHP_VERSION . "</p>";
echo "<p>Server: " . $_SERVER['SERVER_SOFTWARE'] . "</p>";
?>
```

Akses via: <http://localhost/php-oop-course/test.php>

### Langkah 5: Install Git (Optional)

1. Download dan install Git
2. Konfigurasi:

```
git config --global user.name "Your Name"  
git config --global user.email "your.email@example.com"
```

## Langkah 6: Clone Course Repository

```
cd C:\xampp\htdocs\  
git clone https://github.com/mahendartea/php-oop-course.git
```

## Struktur Folder Course

```
php-oop-course/  
├── README.md  
├── pertemuan-01/  
│   ├── README.md  
│   └── example.php  
├── pertemuan-02/  
│   ├── README.md  
│   └── example.php  
├── ...  
├── pertemuan-16/  
│   ├── README.md  
│   └── example.php  
└── assets/  
    ├── images/  
    └── docs/  
└── final-project/  
    └── crud-app/
```

## Troubleshooting Common Issues

### Apache tidak bisa start

- Port 80 sudah digunakan aplikasi lain (Skype, IIS)
- Solusi: Ganti port Apache ke 8080 atau stop aplikasi yang conflict

### PHP tidak dikenali di Command Line

- PATH environment variable belum di-set
- Solusi: Tambahkan PHP directory ke PATH

### MySQL tidak bisa connect

- Port 3306 sudah digunakan
- Password MySQL belum di-set
- Solusi: Check port di my.ini atau ganti port

## Permission denied (Linux/macOS)

```
sudo chmod -R 755 /path/to/htdocs  
sudo chown -R $USER:$USER /path/to/htdocs
```

## Resources Tambahan

- **PHP Manual:** <https://www.php.net/manual/>
- **W3Schools PHP OOP:** [https://www.w3schools.com/php/php\\_oop\\_what\\_is.php](https://www.w3schools.com/php/php_oop_what_is.php)
- **PHP The Right Way:** <https://phptherightway.com/>
- **Laracasts PHP OOP:** <https://laracasts.com/series/object-oriented-principles-in-php>

## Support & Bantuan

- Buat issue di GitHub repository
- Join Discord/Slack community (jika ada)
- Email instructor untuk bantuan lebih lanjut

## Silabus Kursus

### ⌚ Learning Path & Objectives

Kursus ini dibagi menjadi 4 modul utama dengan progression yang sistematis:

#### **Modul 1: Fondasi OOP (Pertemuan 1-4)**

Membangun pemahaman dasar tentang konsep Object-Oriented Programming

- **Pertemuan 01: Pengenalan OOP, Class, dan Object**
  - *Objektif:* Memahami paradigma OOP, membuat class pertama, dan instantiasi object
  - *Output:* Mampu membuat class sederhana dengan property dan method dasar
- **Pertemuan 02: Properti dan Method**
  - *Objektif:* Menguasai property dan method, parameter, return value
  - *Output:* Membuat class dengan method yang kompleks dan property yang terstruktur
- **Pertemuan 03: Constructor dan Destructor**
  - *Objektif:* Memahami lifecycle object, initialization, dan cleanup
  - *Output:* Implementasi constructor untuk setup object dan destructor untuk cleanup
- **Pertemuan 04: Inheritance (Pewarisan)**
  - *Objektif:* Menguasai konsep pewarisan, parent-child relationship
  - *Output:* Membuat hierarchy class dengan inheritance yang efektif

#### **Modul 2: Encapsulation & Abstraction (Pertemuan 5-7)**

Menguasai prinsip encapsulation dan abstraction untuk code yang robust

- **Pertemuan 05: Visibility (Public, Private, Protected)**
  - *Objektif:* Memahami access modifier, data hiding, encapsulation
  - *Output:* Implementasi proper encapsulation dengan getter/setter
- **Pertemuan 06: Abstract Class dan Method**
  - *Objektif:* Menguasai abstraction, template method pattern
  - *Output:* Membuat abstract class sebagai blueprint untuk inheritance
- **Pertemuan 07: Interface**
  - *Objektif:* Memahami contract programming, multiple inheritance alternative
  - *Output:* Implementasi interface untuk loose coupling

## Evaluasi Tengah

- **Pertemuan 08: Ujian Tengah Semester (UTS)**
  - *Cakupan:* Semua materi Modul 1 & 2 (Pertemuan 1-7)
  - *Format:* Teori + Praktik coding + Studi kasus

## Modul 3: Advanced OOP Features (Pertemuan 9-11)

Menguasai fitur-fitur advanced untuk aplikasi yang scalable

- **Pertemuan 09: Static Properties dan Methods**
  - *Objektif:* Memahami static context, utility methods, shared data
  - *Output:* Implementasi static untuk helper class dan shared resources
- **Pertemuan 10: Traits**
  - *Objektif:* Menguasai code reuse horizontal, mixin pattern
  - *Output:* Membuat trait untuk shared functionality across classes
- **Pertemuan 11: Namespaces dan Autoloading**
  - *Objektif:* Organisasi code, menghindari name collision, lazy loading
  - *Output:* Struktur project dengan namespace dan autoloader

## Modul 4: Design Patterns & Best Practices (Pertemuan 12-15)

Implementasi design patterns dan best practices untuk aplikasi real-world

- **Pertemuan 12: Error Handling dan Exception**
  - *Objektif:* Menguasai exception handling, custom exception, debugging
  - *Output:* Robust error handling system untuk aplikasi production
- **Pertemuan 13: Prinsip SOLID**

- *Objektif:* Memahami 5 prinsip SOLID untuk clean architecture
- *Output:* Refactoring code untuk compliance dengan SOLID principles

- **Pertemuan 14: Design Patterns (Creational & Structural)**

- *Objektif:* Implementasi Singleton, Factory, Observer, Decorator patterns
- *Output:* Aplikasi design patterns untuk solving common problems

- **Pertemuan 15: Studi Kasus: Aplikasi CRUD dengan OOP**

- *Objektif:* Integration semua konsep dalam aplikasi real-world
- *Output:* Full-stack CRUD application dengan proper OOP architecture

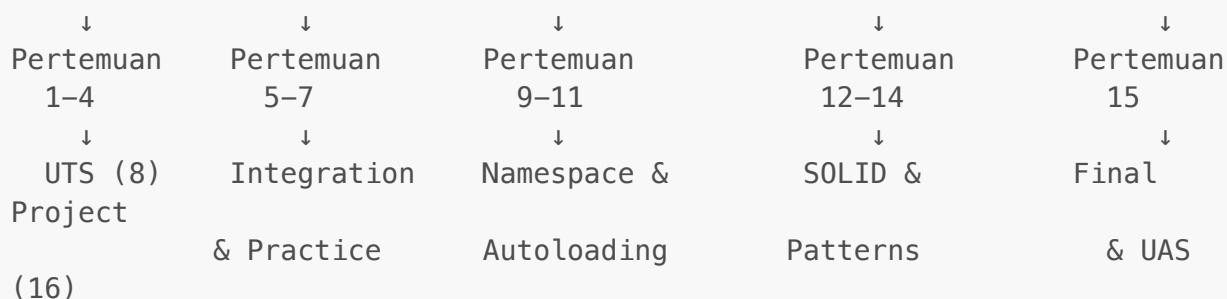
## 🎓 Final Assessment

- **Pertemuan 16: Ujian Akhir Semester (UAS)**

- *Cakupan:* Comprehensive - Semua materi course (Pertemuan 1-15)
- *Format:* Project-based assessment + Teori mendalam + Code review

## 📈 Learning Progression

Basic OOP → Encapsulation → Advanced Features → Design Patterns → Real Application



## 🎯 Expected Learning Outcomes

Setelah menyelesaikan course ini, peserta akan mampu:

### 1. Fundamental Mastery

- Menguasai semua konsep dasar OOP (Class, Object, Inheritance, Encapsulation, Polymorphism)
- Menulis code PHP yang clean, maintainable, dan scalable

### 2. Advanced Implementation

- Menggunakan design patterns untuk solving complex problems
- Menerapkan SOLID principles dalam development
- Membuat aplikasi dengan proper error handling

### 3. Professional Development

- Mengorganisir project dengan namespace dan autoloading
- Menggunakan modern PHP features dan best practices
- Membuat aplikasi full-stack dengan OOP architecture

#### 4. Real-world Application

- Membangun aplikasi CRUD yang production-ready
- Menerapkan semua konsep OOP dalam project nyata
- Melakukan code review dan refactoring

### Prerequisites

#### Wajib:

- Pemahaman basic PHP (variables, functions, arrays, control structures)
- Pengalaman dengan HTML/CSS dasar
- Familiar dengan database concepts (MySQL)

#### Recommended:

- Pengalaman dengan web development
  - Basic understanding of software design
  - Familiar dengan command line operations
-