

## Implementasi Metode Experiential Learning dalam Bootcamp Backend Development dengan PHP

Hasan Ibrahim<sup>1</sup>, Ifan Ali Muntaha<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup>) Program Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pomosda, Nganjuk  
e-mail: <sup>1</sup>[hasanibrahim@gmail.com](mailto:hasanibrahim@gmail.com), <sup>2</sup>[ifans.ali@gmail.com](mailto:ifans.ali@gmail.com)

### Abstract

This study aims to examine the implementation of the Experiential Learning method in backend web development bootcamp training using the PHP programming language. The background of this study is the importance of a learning approach that emphasizes direct experience to improve participants' practical skills, especially in the context of complex and applicable backend web development. The research method used is quantitative descriptive with an experimental study approach. The research subjects consisted of 25 bootcamp participants who had a basic programming background. The training activities were arranged in four main stages according to Kolb's Experiential Learning model, namely: Concrete Experience, Reflective Observation, Abstract Conceptualization, and Active Experimentation. Data collection was carried out through pre-tests and post-tests, participatory observations, and participant satisfaction questionnaires. The results of the study showed a significant increase in mastery of backend concepts and the ability to build CRUD applications using PHP and MySQL, with an average increase in score of 27%. In addition, participants showed high enthusiasm and active involvement in each stage of learning. Thus, the Experiential Learning method has proven effective in improving participants' technical competence and practical experience in backend web development.

**Keywords:** experiential learning, bootcamp, backend development, PHP

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi metode *Experiential Learning* dalam pelatihan bootcamp backend web development menggunakan bahasa pemrograman PHP. Latar belakang penelitian ini adalah pentingnya pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung untuk meningkatkan keterampilan praktis peserta, khususnya dalam konteks pengembangan backend web yang kompleks dan aplikatif. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi eksperimen. Subjek penelitian terdiri dari 25 peserta bootcamp yang memiliki latar belakang dasar pemrograman. Kegiatan pelatihan disusun dalam empat tahapan utama sesuai model *Experiential Learning* dari Kolb, yaitu: Concrete Experience, Reflective Observation, Abstract Conceptualization, dan Active Experimentation. Pengumpulan data dilakukan melalui pre-test dan post-test, observasi partisipatif, serta kuesioner kepuasan peserta. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada penguasaan konsep backend dan kemampuan membangun aplikasi CRUD menggunakan PHP dan MySQL, dengan rata-rata kenaikan skor sebesar 27%. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan keterlibatan aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Dengan demikian, metode *Experiential Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi teknis dan pengalaman praktis peserta dalam pengembangan backend web.

**Kata kunci:** experiential learning, bootcamp, backend development, PHP

### Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan dan pelatihan keterampilan teknologi. Salah satu bidang yang sangat dibutuhkan adalah pengembangan aplikasi web, khususnya backend development, yang berfokus pada pengelolaan data, logika aplikasi, dan komunikasi dengan basis data (Welling & Thomson, 2017). Bahasa pemrograman PHP masih

menjadi salah satu bahasa yang banyak digunakan dalam pengembangan backend karena kemudahan, fleksibilitas, dan komunitas yang besar (Suraski & Gutmans, 2019).

Namun, proses pembelajaran pengembangan backend sering kali mengalami kendala, terutama pada peserta yang hanya mendapatkan materi secara teori tanpa praktik langsung. Hal ini menyebabkan pemahaman konseptual dan kemampuan teknis peserta kurang optimal (Yardley, Teunissen, & Dornan, 2012). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih aplikatif dan berorientasi pada pengalaman nyata agar keterampilan dapat berkembang secara maksimal.

Metode *Experiential Learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pengalaman langsung sebagai pusat proses belajar (Kolb, 1984). Dalam model pembelajaran ini, peserta tidak hanya menerima teori, tetapi juga aktif mengalami, merefleksikan, mengonseptualisasikan, dan menerapkan pengetahuan secara berkelanjutan. Pendekatan ini terbukti efektif meningkatkan keterampilan teknis dan keterlibatan peserta dalam berbagai konteks pendidikan dan pelatihan (Baker, 2015; Yardley et al., 2012).

Pelatihan bootcamp, sebagai model pelatihan intensif, sangat sesuai untuk mengimplementasikan metode *Experiential Learning*. Bootcamp memungkinkan peserta belajar secara intensif dalam waktu singkat dengan pendekatan proyek nyata yang mendorong penerapan langsung teori ke dalam praktik (Jenkins & James, 2020). Dengan demikian, penerapan metode *Experiential Learning* dalam bootcamp backend development menggunakan PHP diharapkan dapat meningkatkan kompetensi praktis peserta secara signifikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengimplementasikan metode *Experiential Learning* dalam kegiatan bootcamp backend development berbasis PHP, serta mengevaluasi efektivitas metode tersebut dalam meningkatkan kemampuan peserta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam merancang pelatihan pengembangan teknologi yang lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan peserta.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen terapan (*applied experiment*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan metode *Experiential Learning* dalam kegiatan bootcamp yang difokuskan pada pengembangan backend web menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Metode *Experiential Learning* yang digunakan mengacu pada teori Kolb (1984), yang terdiri dari empat tahapan pembelajaran: Concrete Experience, Reflective Observation, Abstract Conceptualization, dan Active Experimentation. Model ini diyakini mampu meningkatkan pembelajaran berbasis praktik, terutama pada konteks pelatihan teknis (Yardley, Teunissen, & Dornan, 2012).

## Analisis dan Perancangan

### a. Analisa Kebutuhan

Dalam pelatihan backend development, khususnya dengan bahasa pemrograman PHP, peserta sering menghadapi kesulitan dalam mengintegrasikan teori dengan praktik secara efektif. Pembelajaran konvensional yang lebih banyak bersifat ceramah dan demonstrasi kurang mampu memberikan pengalaman nyata yang mendalam sehingga keterampilan peserta tidak berkembang optimal (Kolb, 1984). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menghubungkan pengalaman langsung dengan refleksi dan konseptualisasi yang sistematis, seperti metode *Experiential Learning* (Yardley, Teunissen, & Dornan, 2012).

Analisa kebutuhan juga menunjukkan bahwa model bootcamp sebagai pelatihan intensif sangat tepat untuk mengakomodasi metode experiential learning, mengingat waktu yang terbatas namun membutuhkan hasil keterampilan yang maksimal (Jenkins & James, 2020). Peserta memerlukan materi yang terstruktur dalam siklus pembelajaran, meliputi proyek nyata yang aplikatif, sesi refleksi, penyampaian teori, dan penerapan kembali konsep dalam proyek lanjutan.

### b. Perancangan Program Bootcamp dengan Experiential Learning

Perancangan bootcamp disusun berdasarkan empat tahap model pembelajaran Kolb (1984):

1. Concrete Experience (Pengalaman Konkret):

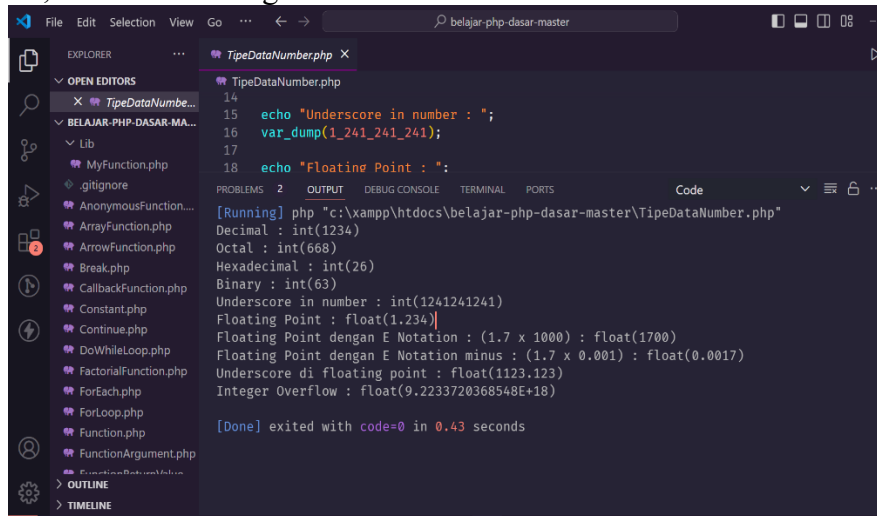
Peserta akan langsung mengerjakan proyek backend sederhana, seperti membuat sistem autentikasi user dengan PHP dan MySQL, agar memperoleh pengalaman praktik awal.

2. Reflective Observation (Observasi Reflektif):  
Setelah praktik, peserta diajak untuk mendiskusikan hambatan dan solusi yang ditemukan selama pengerjaan proyek melalui sesi tanya jawab dan diskusi kelompok. Tahap ini bertujuan membangun kesadaran dan pemahaman kritis terhadap proses pembelajaran.
3. Abstract Conceptualization (Konseptualisasi Abstrak):  
Fasilitator memberikan penjelasan teori, prinsip-prinsip backend development, dan best practice berdasarkan hasil refleksi peserta, sehingga peserta dapat menggeneralisasi konsep yang dipelajari.
4. Active Experimentation (Eksperimen Aktif):  
Peserta mengimplementasikan kembali konsep tersebut pada proyek backend yang lebih kompleks, seperti pengelolaan data dinamis atau integrasi API, untuk menguji dan memperkuat pemahaman mereka.

### Hasil Dan Pembahasan

#### a. Tipe Data dan Variable

PHP menggunakan tipe data number untuk menyimpan angka dalam format seperti integer dan floating point, termasuk desimal, oktal, heksadesimal, biner, dan notasi ilmiah, serta mendukung underscore untuk keterbacaan.

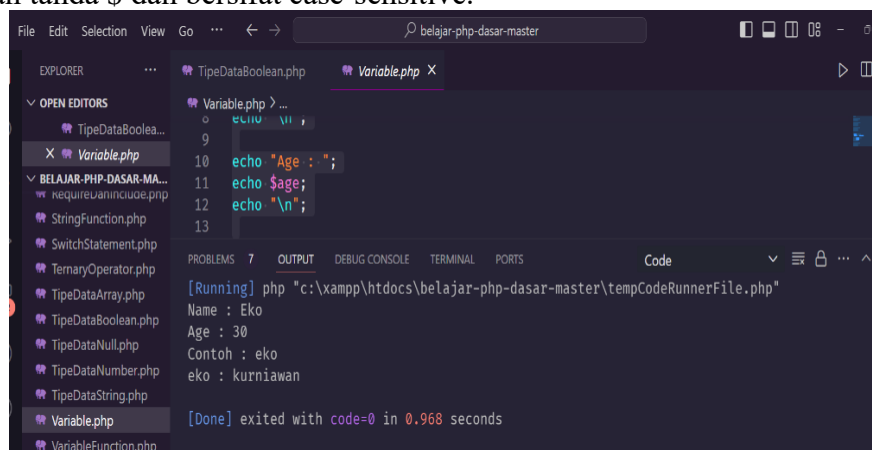


```
14
15 echo "Underscore in number : ";
16 var_dump(1_241_241);
17
18 echo "Floating Point : ";
[Running] php "c:\xampp\htdocs\belajar-php-dasar-master\TipeDataNumber.php"
Decimal : int(1234)
Octal : int(668)
Hexadecimal : int(26)
Binary : int(63)
Underscore in number : int(1241241241)
Floating Point : float(1.234)
Floating Point dengan E Notation : (1.7 x 1000) : float(1700)
Floating Point dengan E Notation minus : (1.7 x 0.001) : float(0.0017)
Underscore di floating point : float(1123.123)
Integer Overflow : float(9.2233720368548E+18)
[Done] exited with code=0 in 0.43 seconds
```

Gambar 1 Hasil Running TipeDataNumber.php

#### b. Variable

Variabel dalam PHP digunakan untuk menyimpan data yang dapat berubah, diawali dengan tanda \$ dan bersifat case-sensitive.



```
9
10 echo "Age : ";
11 echo $age;
12 echo "\n";
13
[Running] php "c:\xampp\htdocs\belajar-php-dasar-master\tempCodeRunnerFile.php"
Name : Eko
Age : 30
Contoh : eko
eko : kurniawan
[Done] exited with code=0 in 0.968 seconds
```

Gambar 2 Hasil Running script Variable.php

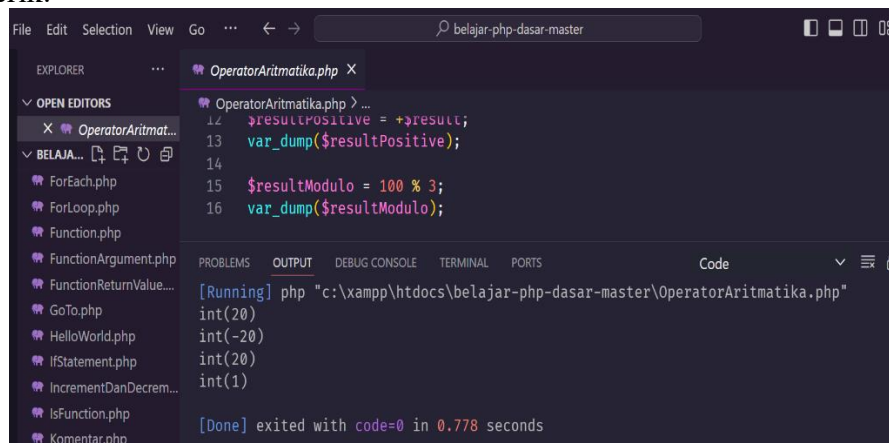
c. Tipe Data Array

Array dalam PHP digunakan untuk menyimpan banyak nilai dalam satu variabel, terdiri dari array indeks dan array asosiatif.

1. `<?php`
2. `$values = array(10, 9, 8, 7.5);`
3. `var_dump($values);`
4. `$names = ["Eko", "Kurniawan", "Khannedy"];`
5. `var_dump($names);`
6. `var_dump($names[0]);`
7. `$names[0] = "Budi";`
8. `var_dump($names);`
9. `unset($names[1]);`
10. `var_dump($names);`
11. `$names[] = "Joko";`
12. `var_dump($names);`
13. `var_dump(count($names));`
14. `$eko = array(`
15. `"id" => "eko",`
16. `"name" => "Eko Kurniawan",`
17. `"age" => 30,`
18. `"address" => array(`
19. `"city" => "Jakarta",`
20. `"country" => "Indonesia"`
21. `);`
22. `var_dump($eko);`
23. `var_dump($eko["name"]);`
24. `var_dump($eko["address"]["country"]);`
25. `$budi = [`
26. `"id" => "budi",`
27. `"name" => "Budi Nugraha",`
28. `"age" => 35,`
29. `"address" => [`
30. `"city" => "Jakarta",`
31. `"country" => "Indonesia"`
32. `];`
33. `var_dump($budi);`

d. Operator Aritmatika

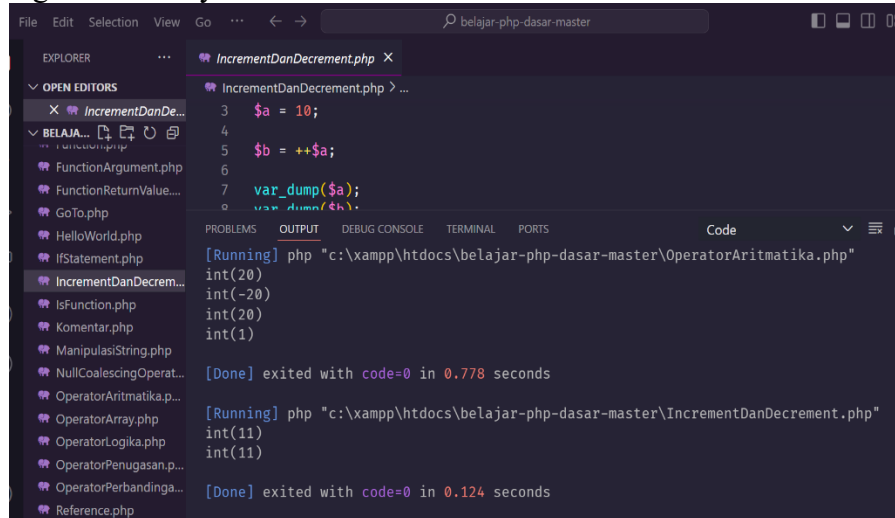
Operator aritmatika PHP digunakan untuk operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, modulus, negasi, dan penanda positif pada data numerik.



Gambar 3 Hasil Running script OperatorAritmatika.php

e. Increment dan Decrement

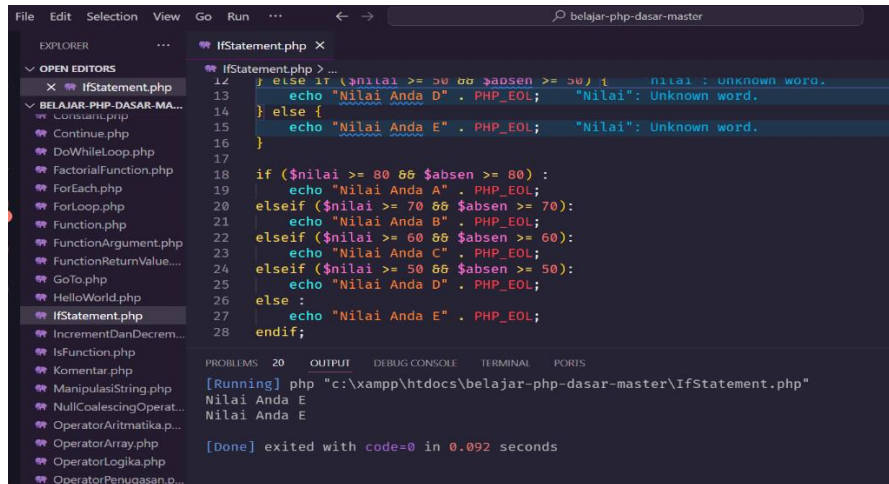
Setelah mempelajari tipe data dan variabel, langkah selanjutnya adalah memahami operator increment (++) dan decrement (--), yang digunakan untuk menambah atau mengurangi nilai variabel sebesar 1 dengan posisi sebelum atau sesudah variabel memengaruhi hasilnya.



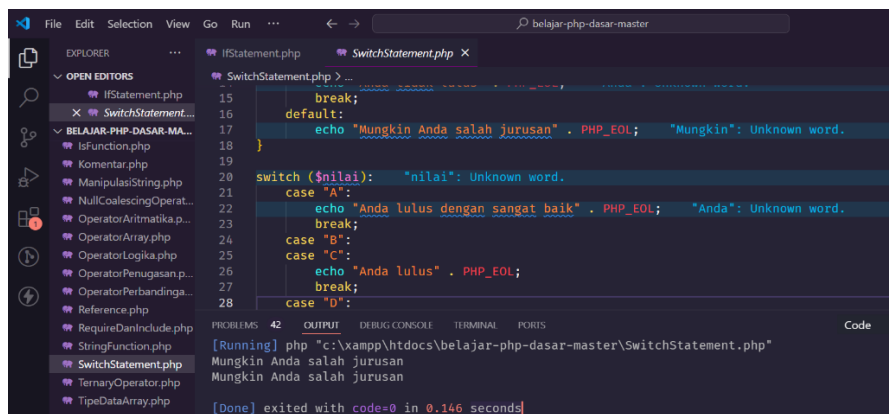
Gambar 4 Hasil Running script IncrementDanDecrement.php

f. Struktur Kontrol dan Looping

```
1. <?php  
2. $nilai = 10;  
3. $absen = 90;  
4. if ($nilai >= 80 && $absen >= 80) {  
5. echo "Nilai Anda A" . PHP_EOL;  
6. } else if ($nilai >= 70 && $absen >= 70) {  
7. echo "Nilai Anda B" . PHP_EOL;  
8. } else if ($nilai >= 60 && $absen >= 60) {  
9. echo "Nilai Anda C" . PHP_EOL;  
10. } else if ($nilai >= 50 && $absen >= 50) {  
11. echo "Nilai Anda D" . PHP_EOL;  
12. } else {  
13. echo "Nilai Anda E" . PHP_EOL;  
14. }  
15. if ($nilai >= 80 && $absen >= 80) :  
16. echo "Nilai Anda A" . PHP_EOL;  
17. elseif ($nilai >= 70 && $absen >= 70) :  
18. echo "Nilai Anda B" . PHP_EOL;  
19. elseif ($nilai >= 60 && $absen >= 60) :  
20. echo "Nilai Anda C" . PHP_EOL;  
21. elseif ($nilai >= 50 && $absen >= 50) :  
22. echo "Nilai Anda D" . PHP_EOL;  
23. else :  
24. echo "Nilai Anda E" . PHP_EOL;  
25. endif;
```



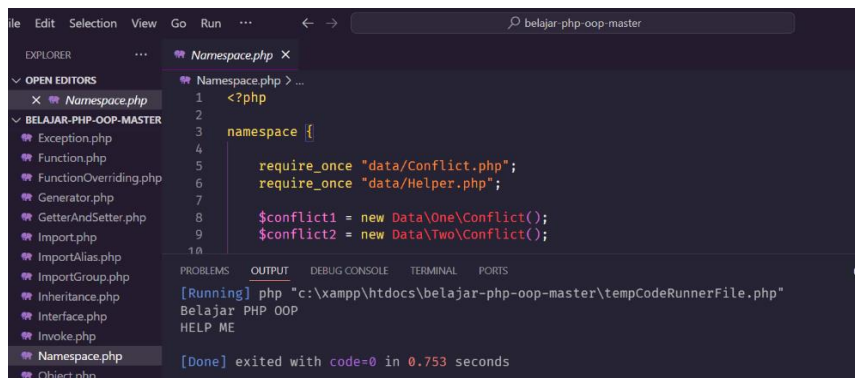
Gambar 5 Hasil Running script If Statement.php



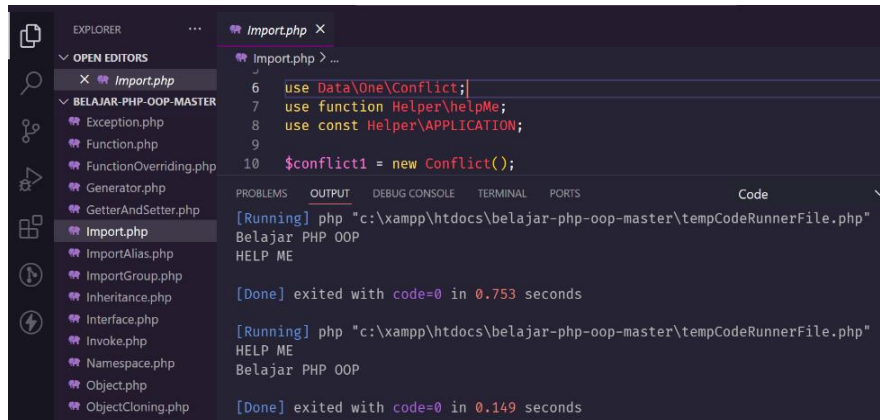
Gambar 6 Hasil Running script Switch Statement.php

g. Fitur Lanjutan dan Penanganan Kesalahan

1. `<?php`
2. `namespace {`
3. `require_once "data/Conflict.php";`
4. `require_once "data/Helper.php";`
5. `$conflict1 = new Data\One\Conflict();`
6. `$conflict2 = new Data\Two\Conflict();`
7. `echo Helper\APPLICATION . PHP_EOL;`
8. `Helper\helpMe();`
9. `}`



Gambar 7 Hasil Running script Namespace.php

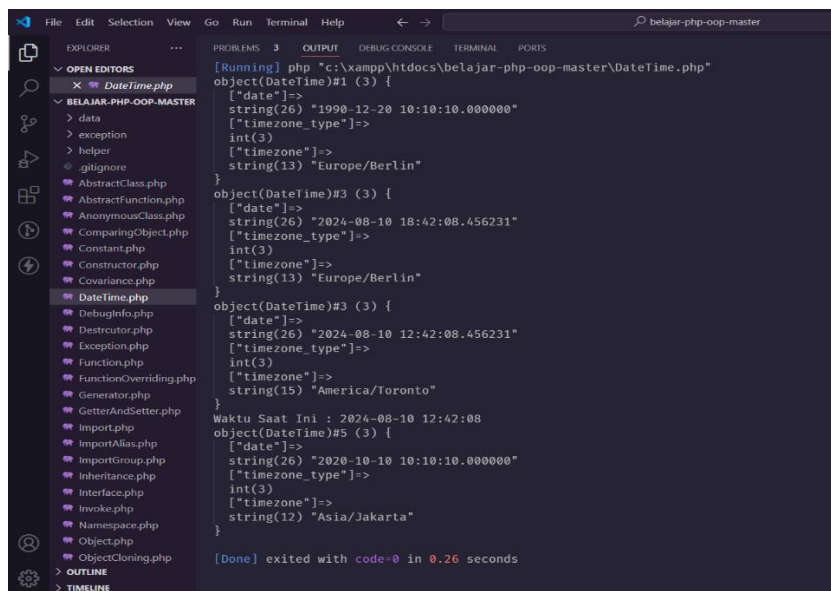


```
6 use Data\One\Conflict;  
7 use function Helper\helpMe;  
8 use const Helper\APPLICATION;  
9  
10 $conflict1 = new Conflict();
```

[Running] php "c:\xampp\htdocs\belajar-php-oop-master\tempCodeRunnerFile.php"  
Belajar PHP OOP  
HELP ME  
[Done] exited with code=0 in 0.753 seconds

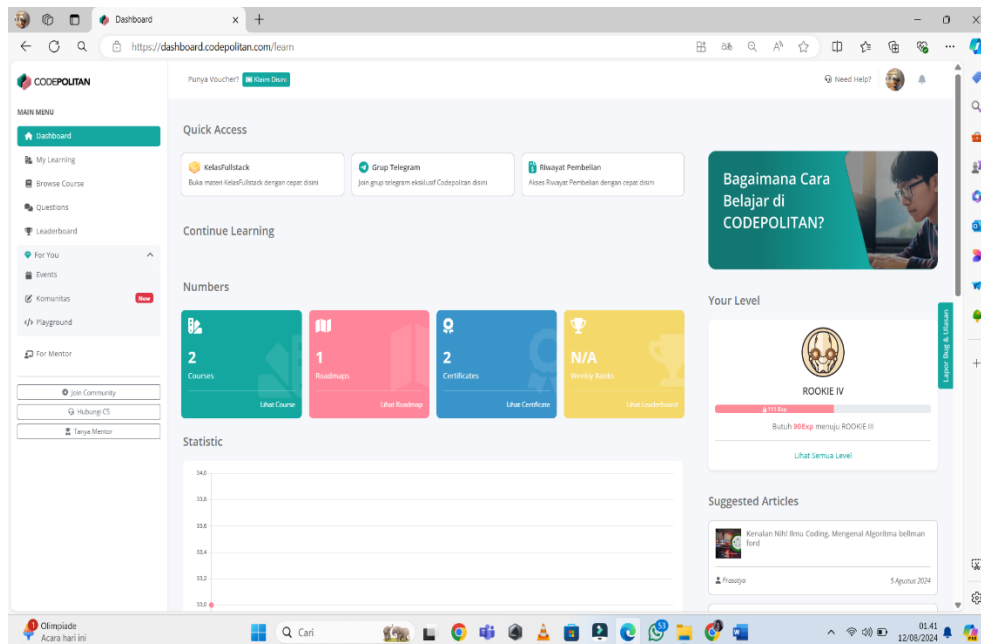
[Running] php "c:\xampp\htdocs\belajar-php-oop-master\tempCodeRunnerFile.php"  
HELP ME  
Belajar PHP OOP  
[Done] exited with code=0 in 0.149 seconds

Gambar 8 Hasil Running script Import.php

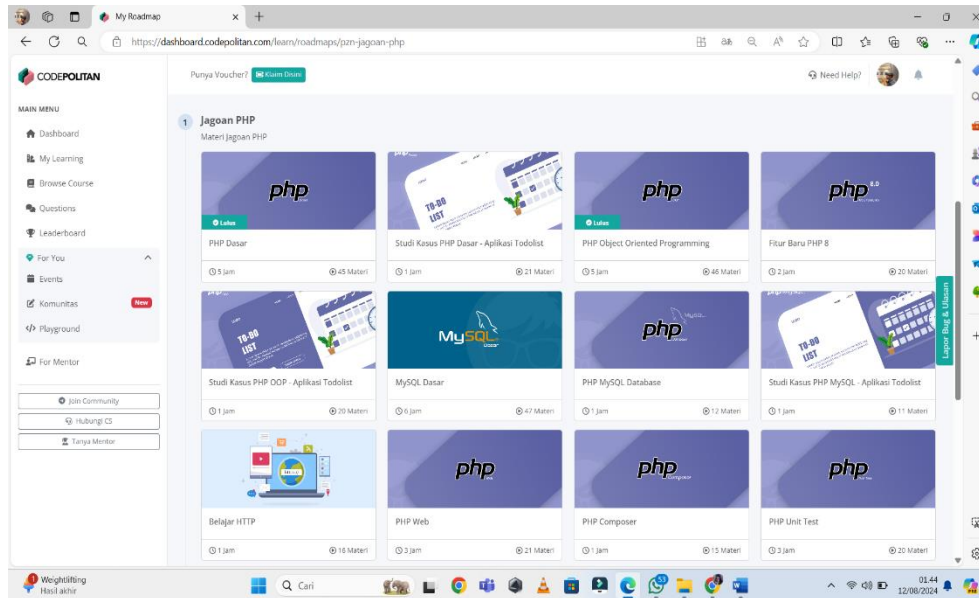


```
object(DateTime)#1 (3) {  
  ["date"]=>  
  string(26) "1990-12-20 10:10:10.000000"  
  ["timezone_type"]=>  
  int(3)  
  ["timezone"]=>  
  string(13) "Europe/Berlin"  
}  
object(DateTime)#3 (3) {  
  ["date"]=>  
  string(26) "2024-08-10 18:42:08.456231"  
  ["timezone_type"]=>  
  int(3)  
  ["timezone"]=>  
  string(13) "Europe/Berlin"  
}  
object(DateTime)#3 (3) {  
  ["date"]=>  
  string(26) "2024-08-10 12:42:08.456231"  
  ["timezone_type"]=>  
  int(3)  
  ["timezone"]=>  
  string(15) "America/Toronto"  
}  
Waktu Saat Ini : 2024-08-10 12:42:08  
object(DateTime)#5 (3) {  
  ["date"]=>  
  string(26) "2020-10-10 10:10:10.000000"  
  ["timezone_type"]=>  
  int(3)  
  ["timezone"]=>  
  string(12) "Asia/Jakarta"  
}  
[Done] exited with code=0 in 0.26 seconds
```

Gambar 9 Hasil Running script DateTime.php



Gambar 10 Dashboard Platform Bootcamp Codepolitan



Gambar 11 Module Bootcamp Codepolitan

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi metode Experiential Learning secara signifikan meningkatkan kompetensi peserta dalam bootcamp backend development menggunakan PHP. Pendekatan ini berhasil mengintegrasikan pengalaman praktik langsung, refleksi, pemahaman konsep, dan penerapan ulang secara efektif dalam proses belajar.

Melalui siklus experiential learning Kolb, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan teknis secara mandiri dan berkelanjutan. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan skor post-test, partisipasi aktif dalam kegiatan belajar, serta tingginya kepuasan peserta terhadap metode yang digunakan.

Dengan demikian, metode experiential learning terbukti efektif dan relevan diterapkan dalam pelatihan teknis berbasis proyek seperti backend development, terutama untuk mendorong pembelajaran yang mendalam, kontekstual, dan aplikatif

## Daftar Pustaka

- Ary, D., Jacobs, L. C., & Sorensen, C. (2010). *Introduction to research in education* (8th ed.). Wadsworth Cengage Learning.
- Baker, C. R. (2015). Experiential learning in technology education: Benefits and challenges. *Journal of Technology Education*, 26(1), 42-55. <https://doi.org/10.21061/jte.v26i1.a.4>
- Jenkins, R., & James, L. (2020). Coding bootcamps: An innovative approach to software development education. *International Journal of Computer Science Education*, 10(2), 112-126.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Suraski, Z., & Gutmans, A. (2019). The history and evolution of PHP. *PHP Architect Magazine*, 18(3), 10-17.
- Welling, L., & Thomson, L. (2017). *PHP and MySQL Web Development* (5th ed.). Addison-Wesley.
- Yardley, S., Teunissen, P. W., & Dornan, T. (2012). Experiential learning: Transforming theory into practice. *Medical Teacher*, 34(2), 161-164. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.643264>