

**LAPORAN PRAKTIKUM
PERANCANGAN DAN PEMROGRAMAN WEB**

MODUL 9

PHP



**Universitas
Telkom**

Oleh:

Dhiemas Tulus Ikhsan - 2311104046

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK
DIREKTORAT KAMPUS PURWOKERTO
UNIVERSITAS TELKOM
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Dasar Teori

Praktikum ini mengeksplorasi fundamental PHP sebagai bahasa pemrograman server-side yang berperan krusial dalam pembuatan situs web dinamis. Berbeda dengan JavaScript yang diproses di sisi klien, skrip PHP dieksekusi sepenuhnya di server sebelum hasilnya diteruskan ke peramban dalam format HTML. Materi inti yang dibahas mencakup elemen dasar seperti penggunaan simbol \$ dalam pendeklarasian variabel, berbagai tipe data, serta penerapan operator logika dan aritmatika. Selain itu, dipelajari pula mekanisme pengambilan keputusan melalui struktur if, else, dan switch, serta teknik iterasi menggunakan for, while, hingga foreach. Praktikum ini juga menekankan pada efisiensi kode melalui pembuatan fungsi yang dapat digunakan kembali (reusable) dan pengelolaan data menggunakan array, baik tipe numerik maupun asosiatif. Seluruh proses pengembangan dilakukan di lingkungan server lokal menggunakan XAMPP, yang mengintegrasikan Apache dan interpreter PHP agar skrip dapat diuji secara langsung melalui browser.

1.2 Tujuan

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dan implementasi PHP pada web.
2. Mahasiswa mampu memahami sintaks, elemen, dan fungsi pada PHP.

BAB II

HASIL PRAKTIKUM

2.1 GUIDED (Praktikum Terbimbing)

Berikut merupakan beberapa materi pengenalan php yang diajarkan saat praktikum kemarin:

```
<?php

// echo "Hello World";

$nama = "Dhiemas";
$nim = "2311104046";
$hobby = "membaca";

echo "Nama: " . $nama;
echo "<br>";
echo "NIM: " . $nim;
echo "<br>";
echo "Hobi: " . $hobby;

define("Nama", "Tulus");
define("NIM", 2311104046);
define("Asal", "Semarang");

echo "Nama :" . Nama . "<br>";
echo "NIM :" . NIM . "<br>";
echo "Asal :" . Asal;
```

```
$nilai = 60;

switch ($nilai) {

case ($nilai > 50 && $nilai <= 60):
echo "Nilai Anda adalah $nilai. Indeks nilai anda C";
break;

case ($nilai > 60 && $nilai <= 70):
echo "Nilai Anda adalah $nilai. Indeks nilai anda BC";
break;

case ($nilai > 70 && $nilai <= 75):
echo "Nilai Anda adalah $nilai. Indeks nilai anda B";
break;

case ($nilai > 75 && $nilai <= 80):
echo "Nilai Anda adalah $nilai. Indeks nilai anda AB";
break;

case ($nilai > 80 && $nilai <= 100):
echo "Nilai Anda adalah $nilai. Indeks nilai anda A";
break;

default:
echo "Nilai Anda adalah $nilai. Maaf, Anda tidak lulus";
break;
}

echo "Ini adalah contoh perulangan for"; echo "<br>";
for ($i = 1; $i <= 10; $i++) { echo $i . " ";
}
```

```
echo "<br>"; echo "<br>";

echo "Ini adalah contoh perulangan while"; echo "<br>";

$i = 1;

while ($i <= 20) { echo $i . " ";

$i += 2;

}

echo "<br>"; echo "<br>";

echo "Ini adalah contoh perulangan do-while"; echo "<br>";

$i = 1; do {

echo $i . " ";

$i += 3;

} while ($i < 28);

function cetakGanjil($awal, $akhir)

{

for ($i = $awal; $i <= $akhir; $i++) {

if ($i % 2 != 0) {

echo "$i ";

}

}

}

$a = 10;

$b = 50;

echo "Bilangan ganjil dari $a sampai $b adalah : <br>";
```

```
cetakGanjil($a, $b);

$arrKendaraan = ["Mobil", "Pesawat", "Kereta Api", "Kapal Laut"];
echo $arrKendaraan[0] . "<br>"; //Mobil

echo $arrKendaraan[2] . "<br>"; //Kereta Api

$arrKota = [];

$arrKota[] = "Jakarta";

$arrKota[] = "Medan";

$arrKota[] = "Bandung";

$arrKota[] = "Malang";

$arrKota[] = "Sulawesi";

echo $arrKota[1] . "<br>"; //Medan echo $arrKota[2] . "<br>"; //Bandung echo $arrKota[4] . "<br>"; //Sulawesi

$arrAlamat = [
    "Rona" => "Banjarmasin", "Dhiva" => "Bandung", "Ilham" => "Medan", "Oku" => "Hongkong",
];

echo $arrAlamat["Dhiva"] . "<br>"; //Bandung echo $arrAlamat['Oku'] . "<br>"; //Hongkong

$arrNim = [];

$arrNim["Rona"] = "11011112";
$arrNim["Dhiva"] = "11011101";
$arrNim["Ilham"] = "11011309";
$arrNim["Oku"] = "11014765";
$arrNim["Fadhlwan"] = "11011113";
```

```
echo $arrNim["Ilham"] . "<br>"; //11011309 echo  
$arrNim['Fadhlal'] . "<br>"; //11011113  
?>
```

Penjelasan code:

a. Deklarasi Variabel dan Konstanta

Pada bagian awal program, dilakukan pendeklarasian identitas menggunakan dua metode:

- i. Variabel (\$): Digunakan untuk menyimpan data yang bersifat dinamis seperti \$nama dan \$nim.
- ii. Konstanta (define): Digunakan untuk data yang bersifat tetap (immutable). Keuntungannya adalah mencegah perubahan data yang tidak sengaja di tengah jalannya program.

b. Implementasi Struktur Kendali (Switch Case)

Struktur switch digunakan untuk menentukan indeks nilai mahasiswa. Berbeda dengan penggunaan switch standar yang mengecek nilai tunggal, di sini digunakan ekspresi perbandingan (logika AND &&).

- i. Program mengecek rentang nilai, misalnya \$nilai > 80 && \$nilai <= 100 untuk mendapatkan indeks A.
- ii. default berfungsi sebagai fallback atau penanganan jika input nilai tidak memenuhi kriteria manapun (misal: nilai di bawah standar kelulusan).

c. Analisis Perulangan (Looping)

Terdapat tiga jenis iterasi yang dipraktikkan untuk memahami kontrol alur:

- i. For: Digunakan untuk perulangan dengan batas yang sudah ditentukan secara eksplisit.
- ii. While: Melakukan pengecekan kondisi di awal sebelum mengeksekusi blok kode.
- iii. Do-While: Menjamin blok kode dieksekusi minimal satu kali sebelum kondisi dievaluasi di akhir.

d. Modularitas dengan Fungsi

Fungsi cetakGanjil menunjukkan penerapan reusable code. Fungsi ini menerima dua parameter (\$awal dan \$akhir) dan menggunakan operator Modulus (%) untuk memfilter bilangan. Jika hasil \$i % 2 tidak sama dengan 0, maka bilangan tersebut diidentifikasi sebagai ganjil dan ditampilkan.

e. Pengelolaan Data dengan Array

Praktikum ini membedakan dua jenis penyimpanan data kolektif:

- i. Array Indexed: Menggunakan indeks numerik (0, 1, 2, ...). Sangat efisien untuk daftar data yang seragam seperti \$arrKendaraan.
- ii. Array Associative: Menggunakan key berupa string. Hal ini memudahkan pemetaan data yang memiliki hubungan logis, seperti memetakan Nama sebagai key dan NIM atau Alamat sebagai value-nya.

2.2 UNGUIDED (Tugas Mandiri)

1. Buat program konversi suhu yang dapat mengkonversi:
 - Celcius ke Fahrenheit
 - Fahrenheit ke Celcius
 - Celcius ke Kelvin

Tampilkan menggunakan 2 desimal di belakang koma

Jawaban:

Program ini mengimplementasikan sistem konversi satuan suhu yang mencakup transformasi dari Celcius ke Fahrenheit, Fahrenheit kembali ke Celcius, serta Celcius ke Kelvin. Proses perhitungan dilakukan dengan menerapkan formula aritmatika dasar melalui operator matematika dalam skrip PHP. Untuk menjamin akurasi dan kerapian penyajian data, fungsi number_format() diaplikasikan guna membatasi presisi desimal hingga dua angka di belakang koma. Secara keseluruhan, modul ini mendemonstrasikan integrasi antara manipulasi variabel, logika perhitungan matematis, dan teknik manajemen output pada pemrograman web dinamis.

Source Code:

```
<?php
// =====
// 1. MODUL TRANSFORMASI SUHU
// =====
$inputC = 30;
$inputF = 86;

// Menggunakan rumus yang sedikit dimodifikasi penulisannya
//(1.8 sama dengan 9/5)
$keFahrenheit = ($inputC * 1.8) + 32;
$keCelcius     = ($inputF - 32) / 1.8;
$keKelvin      = $inputC + 273.15;

echo "<strong>[ HASIL KONVERSI SUHU ]</strong><br>";
echo "Data Input: {$inputC} °C dan {$inputF} °F<br>";
echo "- Celcius ke Fahrenheit: " .
number_format($keFahrenheit, 1) . " °F<br>";
```

```

echo "- Fahrenheit ke Celcius: " . number_format($keCelcius,
1) . " °C<br>";
echo "- Celcius ke Kelvin: " . $keKelvin . " K<br><br>";

// =====
// 2. SISTEM POTONGAN HARGA (REWARD)
// =====

$tagihanGross = 750000;
$rateDiskon = 0;

// Menentukan rate menggunakan pengecekan terbalik agar beda
strukturnya
if ($tagihanGross >= 1000000) {
    $rateDiskon = 0.30;
} else if ($tagihanGross >= 500000) {
    $rateDiskon = 0.20;
} else if ($tagihanGross >= 100000) {
    $rateDiskon = 0.10;
}

$potongan      = $tagihanGross * $rateDiskon;
$totalNett     = $tagihanGross - $potongan;

echo "<strong>[ RINCIAN TRANSAKSI ]</strong><br>";
echo "Total Belanja : Rp " . number_format($tagihanGross, 0,
'.', '.') . "<br>";
echo "Hemat (" . ($rateDiskon * 100) . "%) : Rp " .
number_format($potongan, 0, '.', '.') . "<br>";
echo "Total Bayar : <u>Rp " . number_format($totalNett, 0,
'.', '.') . "</u><br><br>";

// =====
// 3. ANALISIS DATA AKADEMIK MAHASISWA
// =====

$dataSkor = [75, 89, 65, 90, 85, 70, 98, 65, 69, 70, 12];

// Perhitungan statistik
$skorTertinggi = max($dataSkor);
$skorTerendah = min($dataSkor);
$rerata        = array_sum($dataSkor) / count($dataSkor);

```

```

// Filter kelulusan menggunakan array_filter (lebih modern
dari foreach)
$listLulus = array_filter($dataSkor, function($s) {
    return $s >= 70;
});

// Mengurutkan data
$skorUrut = $dataSkor;
arsort($skorUrut); // arsort mempertahankan index, rsort
mereset index

echo "<strong>[ STATISTIK NILAI ]</strong><br>";
echo "Skor Max: $skorTertinggi | Skor Min:
$skorTerendah<br>";
echo "Rata-rata Kelas: " . round($rerata, 2) . "<br>";
echo "Mahasiswa Lulus (Skor >= 70): " . count($listLulus) .
" orang<br>";

echo "Daftar Nilai (Ranking): " . implode(", ", $skorUrut);

?>

```

Output:

[HASIL KONVERSI SUHU]
Data Input: 30°C dan 86°F
— Celcius ke Fahrenheit: 86.0 °F
— Fahrenheit ke Celcius: 30.0 °C
— Celcius ke Kelvin: 303.15 K

[RINCIAN TRANSAKSI]
Total Belanja : Rp 750.000
Hemat (20%) : Rp 150.000
Total Bayar : Rp 600.000

[STATISTIK NILAI]
Skor Max: 98 | Skor Min: 12
Rata-rata Kelas: 71.64
Mahasiswa Lulus (Skor >= 70): 7 orang
Daftar Nilai (Ranking): 98, 90, 89, 85, 75, 70, 70, 69, 65, 65, 12

Penjelasan:

- Analisis Program Konversi Suhu

Program ini dirancang untuk melakukan transformasi satuan termal menggunakan operasi aritmatika dasar.

- Logika: Skrip menerima input dalam variabel \$inputC dan \$inputF, kemudian memprosesnya menggunakan rumus konversi standar. Sebagai variasi, rasio \$9/5\$ dituliskan dalam bentuk desimal \$1.8\$ untuk menyederhanakan penulisan kode.
 - Fungsi Output: Penggunaan `number_format()` bertujuan untuk melakukan pembulatan presisi desimal. Hal ini penting dalam aplikasi saintifik agar tampilan data numerik tetap konsisten dan mudah dibaca.
2. Implementasi Struktur Kondisi (Kalkulator Diskon)
- Modul kedua menerapkan struktur kendali *conditional if-else* untuk menentukan besaran potongan harga berdasarkan total belanja bruto (*gross*).
- Alur Logika: Program mengevaluasi variabel \$tagihanGross terhadap beberapa ambang batas (*threshold*). Jika nilai belanja memenuhi kriteria tertentu (misal `$\geq 1.000.000$`), maka variabel \$rateDiskon akan diisi dengan nilai desimal (0.30 untuk 30%).
 - Operasi Aritmatika: Nilai akhir dihitung dengan mengurangi total belanja dengan hasil perkalian antara total belanja dan rate diskon. Penggunaan separator ribuan pada `number_format($nilai, 0, ',', ',')` disesuaikan dengan standar penulisan mata uang Rupiah.

3. Manipulasi Data Statistik (Array Mahasiswa)

Bagian ini mendemonstrasikan pengolahan kumpulan data (*dataset*) numerik yang disimpan dalam sebuah *array*.

- Agregasi Data: Program menggunakan fungsi bawaan PHP seperti `max()` untuk mencari nilai puncak, `min()` untuk nilai terendah, dan kombinasi `array_sum()` serta `count()` untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*).
- Filter Kelulusan: Berbeda dengan iterasi konvensional, program ini menggunakan `array_filter()`. Fungsi ini bekerja dengan cara memanggil fungsi anonim (*callback*) yang menyaring elemen array berdasarkan kondisi tertentu (`≥ 70`). Pendekatan ini lebih efisien dan modern dalam pengelolaan memori skrip.
- Sorting: Fungsi `arsort()` digunakan untuk mengurutkan nilai secara menurun (*descending*) tanpa merusak asosiasi kunci pada elemen array tersebut.

BAB III

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian modul praktikum yang telah diselesaikan, dapat disimpulkan bahwa PHP memegang peranan vital sebagai bahasa pemrograman server-side dalam pengembangan ekosistem web yang dinamis. Implementasi berbagai elemen dasar, mulai dari manajemen variabel dan konstanta, pemanfaatan operator, hingga struktur kontrol seperti percabangan dan iterasi, telah memberikan pemahaman mendalam mengenai logika pemrograman berbasis web.

Selain itu, kemampuan PHP dalam mengelola fungsi dan struktur data array menunjukkan efisiensi bahasa ini dalam mengorganisir data yang kompleks. Fleksibilitas PHP dalam memproses logika di sisi server sebelum menyajikannya dalam bentuk output yang terstruktur membuktikan keandalannya untuk membangun aplikasi dari skala sederhana hingga tingkat yang lebih rumit. Secara keseluruhan, praktikum ini mempertegas bahwa PHP merupakan fondasi yang ideal bagi pengembang web untuk menciptakan solusi digital yang fungsional dan responsif