

**LAPORAN PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN WEB II  
MODUL 4**



**ARRAY**

**Oleh:**

**Dhea Aprilinda Utami NIM. 2210817220019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
MEI 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN WEB II**  
**MODUL 4**

Laporan Praktikum Pemrograman Web II Modul 4: Array ini disusun sebagai syarat lulus mata kuliah Praktikum Pemrograman Web II. Laporan Praktikum ini dikerjakan oleh:

Nama Praktikan : Dhea Aprilinda Utami  
NIM : 2210817220019

Menyetujui,  
Asisten Praktikum

Mengetahui,  
Dosen Penanggung Jawab Praktikum

Ahmad Zaini  
NIM. 2010817310001

Andreyan Rizky Baskara, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19930703 201903 1 011

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	2
DAFTAR ISI .....	3
DAFTAR GAMBAR.....	4
SOAL 1.....	5
A.    Source Code .....	5
B.    Output Program.....	7
C.    Pembahasan .....	7
SOAL 2.....	11
A.    Source Code .....	11
B.    Output Program.....	14
C.    Pembahasan .....	14
SOAL 3.....	19
A.    Source Code .....	20
B.    Output Program.....	22
C.    Pembahasan .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Input pada soal 1 .....	5
Gambar 2. Input pada soal 1 .....	5
Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1 .....	7
Gambar 4. Input nama, nim, jenis kelamin soal 2 .....	11
Gambar 5 Screenshot Hasil Jawaban Soal 2 .....	14
Gambar 6. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3 .....	22

## SOAL 1

1. Buatlah sebuah program yang dapat mencetak output berupa matriks tergantung banyaknya jumlah input seperti yang diberikan contoh. Input pertama adalah Panjang dari matriks, input kedua adalah lebar dari matriks, input ketiga adalah nilai dari matriks dipisahkan spasi.

Contoh Output 1:

Panjang :   
Lebar :   
Nilai :

Gambar 1. Input pada soal 1

34	34	34
56	56	56
41	41	41

Contoh Output 2:

Panjang :   
Lebar :   
Nilai :

Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks

Gambar 2. Input pada soal 1

Simpan dengan nama file: PRAK401.php

### A. Source Code

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title>PRAK401</title>
6     <style>
7         table, th, td {
8             border: 1px solid black;
9             border-collapse: collapse;
10        }
11    </style>
12 </head>
13 <body>
14
```

```

15
16
17 <?php
18 $panjang = $lebar = $nilai = "";
19
20 ?>
21 <form method='POST'>
22     Panjang : <input type='text' min='1' name="panjang"
23     value="<?php echo htmlspecialchars($panjang); ?>"><br>
24     Lebar : <input type='text' min='1' name="lebar"
25     value="<?php echo htmlspecialchars($lebar); ?>"> <br>
26     Nilai : <input type="text" name="nilai" value="<?php
27     echo htmlspecialchars($nilai); ?>"><br>
28     <input type="submit" name="submit" value="Cetak">
29     <br><br>
30 </form>
31 <?php
32
33 if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
34     $panjang = $_POST['panjang'];
35     $lebar = $_POST['lebar'];
36     $nilai = $_POST['nilai'];
37
38     if (!empty($panjang) && !empty($lebar) && !empty($nilai)
39     && is_numeric($panjang) && is_numeric($lebar)) {
40         $nilaiArray = explode(" ", $nilai);
41         $totalElements = $panjang * $lebar;
42
43         if (count($nilaiArray) == $totalElements) {
44             printMatrix($panjang, $lebar, $nilaiArray);
45         } else {
46             echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran
47             matriks";
48         }
49     } else {
50         echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran
51         matriks";
52     }
53 }
54
55 function printMatrix($panjang, $lebar, $nilaiArray) {
56     $index = 0;
57     echo "<table>";
58     for ($i = 0; $i < $panjang; $i++) {
59         echo "<tr>";
60         for ($j = 0; $j < $lebar; $j++) {
61             echo "<td>";

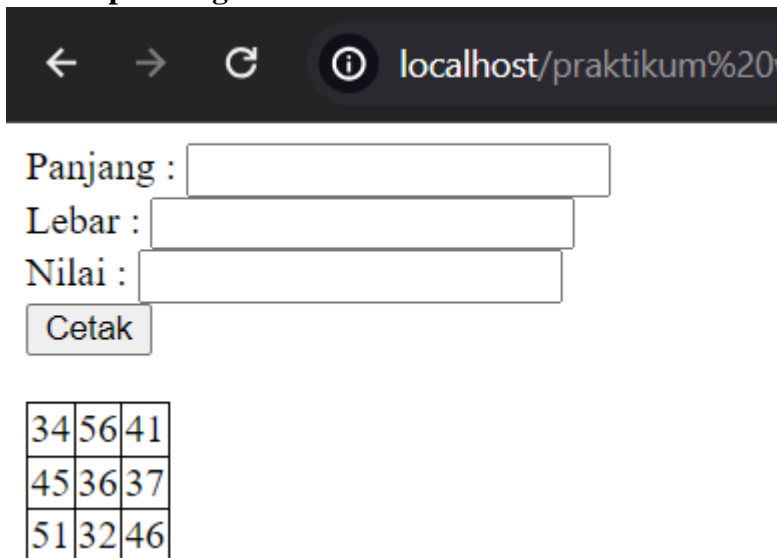
```

```

56         echo htmlspecialchars($nilaiArray[$index]);
57         echo "</td>";
58         $index++;
59     }
60     echo "</tr>";
61 }
62 echo "</table>";
63 }
64
65 ?>
66 </body>
67 </html>

```

## B. Output Program



← → ↻ ⓘ localhost/praktikum%20v

Panjang :

Lebar :

Nilai :

34	56	41
45	36	37
51	32	46

Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1

## C. Pembahasan

- Line 1 <!DOCTYPE html>:Deklarasi tipe dokumen HTML. Menandakan bahwa dokumen ini adalah dokumen HTML5.
- Line 2 <html lang="en">:Elemen root dari dokumen HTML. Atribut lang="en" menunjukkan bahwa bahasa dokumen ini adalah bahasa Inggris.
- Line 3 <head>:Elemen kepala dari dokumen HTML. Bagian ini berisi metadata tentang dokumen.
- Line 4 <meta charset="UTF-8">:Elemen meta yang menentukan set karakter dokumen menggunakan UTF-8, yang mendukung hampir semua karakter dari berbagai bahasa di dunia.
- Line 5 <title>PRAK401</title>:Elemen judul yang menetapkan judul halaman yang akan muncul di tab browser atau bookmark.

Line 6 <style>:Elemen gaya di dalam elemen head, digunakan untuk mendefinisikan CSS internal.

Line 7 table, th, td { border: 1px solid black; border-collapse: collapse; }:Gaya CSS yang mengatur tampilan tabel

Line 8 border: 1px solid black; menambahkan border dengan ketebalan 1 piksel, solid (penuh), dan warna hitam ke elemen tabel, header, dan data.

Line 9 border-collapse: collapse; mengatur agar border elemen tabel saling bertumpukan sehingga terlihat sebagai satu garis utuh tanpa jarak.

Line 10 }

Line 11 </style>:Menutup elemen style.

Line 12 </head>:Menutup elemen head.

Line 13 <body>:Elemen tubuh dari dokumen HTML. Bagian ini berisi konten yang akan ditampilkan di browser

Line 14

Line 15

Line 16

Line 17 <?php: Menandai awal dari blok kode PHP.

Line 18 \$panjang = \$lebar = \$nilai = "";: Menginisialisasi tiga variabel PHP \$panjang, \$lebar, dan \$nilai dengan nilai string kosong ("").

Line 19

Line 20 ?>:Menandai akhir dari blok kode PHP.

Line 21 <form method='POST':Membuka elemen <form> dengan metode POST, yang berarti data formulir akan dikirim menggunakan metode POST saat formulir disubmit.

Line 22 Panjang : <input type='text' min='1' name="panjang" value="<?php echo htmlspecialchars(\$panjang); ?>"><br>:Membuat label "Panjang" diikuti dengan input teks.Atribut name="panjang" memberikan nama "panjang" untuk input ini. Atribut min='1' menentukan nilai minimal yang dapat dimasukkan (tidak efektif untuk type='text', lebih cocok untuk type='number').value="<?php echo htmlspecialchars(\$panjang); ?>" menetapkan nilai input dengan nilai dari variabel PHP \$panjang, setelah diolah oleh htmlspecialchars() untuk menghindari injeksi HTML.

Line 23 Lebar : <input type='text' min='1' name="lebar" value="<?php echo htmlspecialchars(\$lebar); ?>"><br>:Mirip dengan baris sebelumnya, ini adalah input teks untuk "Lebar" dengan atribut yang sama, tetapi menggunakan variabel \$lebar.

Line 24 Nilai : <input type="text" name="nilai" value="<?php echo htmlspecialchars(\$nilai); ?>"><br>:Input teks untuk "Nilai" dengan atribut name="nilai", yang menggunakan variabel \$nilai.

Line 25 <input type="submit" name="submit" value="Cetak">:Tombol submit untuk formulir dengan nilai "Cetak". Saat tombol ini diklik, formulir akan disubmit.

Line 26 <br><br>:Dua elemen break line untuk memberikan jarak vertikal.

Line 27 </form>:Menutup elemen <form>.



Line 28 <?php Membuka blok kode PHP

Line 29

Line 30 if (\$\_SERVER["REQUEST\_METHOD"] == "POST") {:Memeriksa apakah metode permintaan adalah POST. Kode di dalam blok ini hanya akan dijalankan jika formulir disubmit menggunakan metode POST.

Line 31 \$panjang = \$\_POST['panjang'];:Mengambil nilai dari input formulir dengan nama "panjang" dan menyimpannya dalam variabel \$panjang.

Line 32 \$lebar = \$\_POST['lebar'];:Mengambil nilai dari input formulir dengan nama "lebar" dan menyimpannya dalam variabel \$lebar.

Line 33 \$nilai = \$\_POST['nilai'];:Mengambil nilai dari input formulir dengan nama "nilai" dan menyimpannya dalam variabel \$nilai.

Line 34

Line 35 if (!empty(\$panjang) && !empty(\$lebar) && !empty(\$nilai) && is\_numeric(\$panjang) && is\_numeric(\$lebar)) {:Memeriksa apakah semua variabel \$panjang, \$lebar, dan \$nilai tidak kosong dan apakah \$panjang dan \$lebar adalah nilai numerik.

Line 36 \$nilaiArray = explode(" ", \$nilai);:Memecah string \$nilai menjadi array menggunakan spasi sebagai delimiter. Hasilnya disimpan dalam variabel \$nilaiArray.

Line 37 \$totalElements = \$panjang \* \$lebar;:Menghitung total elemen yang diharapkan dalam matriks berdasarkan panjang dan lebar yang diberikan. Hasilnya disimpan dalam variabel \$totalElements.

Line 38

Line 39 if (count(\$nilaiArray) == \$totalElements) {:Memeriksa apakah jumlah elemen dalam \$nilaiArray sama dengan \$totalElements. Ini untuk memastikan bahwa jumlah nilai yang diberikan sesuai dengan ukuran matriks yang diinginkan.

Line 40 printMatrix(\$panjang, \$lebar, \$nilaiArray);:Jika jumlah elemen sesuai, fungsi printMatrix dipanggil dengan parameter \$panjang, \$lebar, dan \$nilaiArray. Fungsi ini diharapkan untuk mencetak matriks.

Line 41 else {

Line 42 echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks"; } :Jika jumlah elemen tidak sesuai, pesan kesalahan dicetak.

Line 43 }

Line 44 else {

Line 45 echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks"; } :Jika salah satu dari \$panjang, \$lebar, atau \$nilai kosong atau jika \$panjang dan \$lebar bukan nilai numerik, pesan kesalahan yang sama dicetak.

Line 46 }

Line 47 }

Line 48

Line 49 function printMatrix(\$panjang, \$lebar, \$nilaiArray) {:Mendefinisikan fungsi printMatrix yang menerima tiga parameter: \$panjang, \$lebar, dan \$nilaiArray.

Line 50     \$index = 0;:Menginisialisasi variabel \$index dengan nilai 0. Variabel ini akan digunakan untuk melacak posisi elemen dalam \$nilaiArray.

Line 51     echo "<table>";:Mencetak elemen pembuka <table> untuk memulai tabel HTML.

Line 52     for (\$i = 0; \$i < \$panjang; \$i++) {:Memulai loop for yang akan berjalan sebanyak \$panjang kali. Loop ini digunakan untuk membuat baris dalam tabel.

Line 53     echo "<tr>";:Mencetak elemen pembuka <tr> untuk memulai baris baru dalam tabel.

Line 54     for (\$j = 0; \$j < \$lebar; \$j++) {:Memulai loop for dalam loop pertama yang akan berjalan sebanyak \$lebar kali. Loop ini digunakan untuk membuat sel dalam baris tabel.

Line 55     echo "<td>";:Mencetak elemen pembuka <td> untuk memulai sel baru dalam baris tabel.

Line 56     echo htmlspecialchars(\$nilaiArray[\$index]);:Mengambil nilai dari \$nilaiArray pada posisi \$index, mengamankannya dengan htmlspecialchars untuk mencegah injeksi HTML, dan mencetaknya di dalam sel tabel.

Line 57     echo "</td>";:Mencetak elemen penutup </td> untuk menutup sel tabel.

Line 58     \$index++;:Menambah nilai \$index sebesar 1 untuk beralih ke elemen berikutnya dalam \$nilaiArray.

Line 59     }

Line 60     echo "</tr>";:Mencetak elemen penutup </tr> untuk menutup baris tabel.

Line 61     }

Line 62     echo "</table>";:Mencetak elemen penutup </table> untuk menutup tabel HTML.

Line 63     }:Menutup definisi fungsi printMatrix.

Line 64

Line 65     ?>:Menandai akhir dari blok kode PHP.

Line 66     </body>:Menutup elemen <body> dari dokumen HTML.

Line 67     </html>:Menutup elemen <html> dari dokumen HTML.

## SOAL 2

1. Diberikan sebuah kumpulan data seperti berikut:

NAMA	NIM	NILAI UTS	NILAI UAS
Andi	2101001	87	65
Budi	2101002	76	79
Tono	2101003	50	41
Jessica	2101004	60	75

Implementasikan data diatas menjadi multi-dimensional associative array pada Bahasa pemrograman PHP kemudian tambahkan dua kolom baru. Kolom pertama adalah hasil perhitungan nilai akhir dari nilai UTS dan UAS dengan rumus seperti berikut:  $40\% \text{ UTS} + 60\% \text{ UAS}$ . Kolom kedua berisi nilai huruf dari nilai akhir berdasarkan ketentuan berikut:

HURUF	NILAI
A	$\geq 80$
B	70 - 79
C	60 - 69
D	50 - 59
E	$< 50$

Gambar 4. Input nama, nim, jenis kelamin soal 2

**\*dua kolom baru tersebut didapatkan berdasarkan baris kode logika hasil implementasi bukan dihitung manual**

Sehingga didapatkan output seperti berikut

Nama	NIM	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Akhir	Huruf
Andi	2101001	87	65	73.8	B
Budi	2101002	76	79	77.8	B
Tono	2101003	50	41	44.6	E
Jessica	2101004	60	75	69	C

Simpan dengan nama file: PRAK402.php

### A. Source Code

1	<code>&lt;!DOCTYPE html&gt;</code>
2	<code>&lt;html lang="en"&gt;</code>
3	<code>&lt;head&gt;</code>
4	<code>    &lt;meta charset="UTF-8"&gt;</code>
5	<code>    &lt;title&gt;PRAK402&lt;/title&gt;</code>

```

6      <style>
7          table, th, td {
8              border: 1px solid black;
9              border-collapse: collapse;
10         }
11         th, td {
12             padding: 8px;
13             text-align: left;
14         }
15         th{
16             background: #9c9c9c;
17         }
18     </style>
19 </head>
20 <body>
21
22 <?php
23 $siswa = array(
24     array(
25         "nama" => "Andi",
26         "NIM" => "2101001",
27         "UTS" => "87",
28         "UAS" => "65",
29     ),
30     array(
31         "nama" => "Budi",
32         "NIM" => "2101002",
33         "UTS" => "76",
34         "UAS" => "79",
35     ),
36     array(
37         "nama" => "Tono",
38         "NIM" => "2101003",
39         "UTS" => "50",
40         "UAS" => "41",
41     ),
42     array(
43         "nama" => "Jessica",
44         "NIM" => "2101004",
45         "UTS" => "60",
46         "UAS" => "75",
47     )
48 );
49 ?>
50
51 <table>
52     <tr>

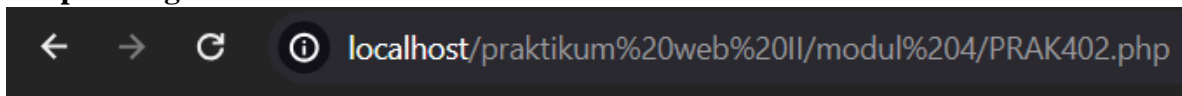
```

```

53         <th>Nama</th>
54         <th>NIM</th>
55         <th>Nilai UTS</th>
56         <th>Nilai UAS</th>
57         <th>Nilai Akhir</th>
58         <th>Huruf</th>
59     </tr>
60     <?php foreach ($siswa as $data): ?>
61     <tr>
62         <td><?php echo $data['nama']; ?></td>
63         <td><?php echo $data['NIM']; ?></td>
64         <td><?php echo $data['UTS']; ?></td>
65         <td><?php echo $data['UAS']; ?></td>
66         <td><?php
67             $akhir = ($data['UTS'] * 0.4) + ($data['UAS']
68 * 0.6);
69             echo $akhir;
70         ?></td>
71         <td><?php
72             if ($akhir >= 80) {
73                 echo 'A';
74             } elseif ($akhir >= 70) {
75                 echo 'B';
76             } elseif ($akhir >= 60) {
77                 echo 'C';
78             } elseif ($akhir >= 50) {
79                 echo 'D';
80             } else {
81                 echo 'E';
82             }
83         ?></td>
84     </tr>
85     <?php endforeach; ?>
86 </table>
87
88 </body>
89 </html>

```

## B. Output Program



Nama	NIM	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Akhir	Huruf
Andi	2101001	87	65	73.8	B
Budi	2101002	76	79	77.8	B
Tono	2101003	50	41	44.6	E
Jessica	2101004	60	75	69	C

Gambar 5 Screenshot Hasil Jawaban Soal 2

## C. Pembahasan

- Line 1    <!DOCTYPE html>:Deklarasi tipe dokumen HTML. Ini menandakan bahwa dokumen ini adalah dokumen HTML5.
- Line 2    <html lang="en">:Elemen root dari dokumen HTML. Atribut lang="en" menunjukkan bahwa bahasa utama dokumen ini adalah bahasa Inggris.
- Line 3    <head>:Elemen kepala dari dokumen HTML. Bagian ini berisi metadata tentang dokumen, seperti judul dan link ke stylesheet eksternal atau internal.
- Line 4    <meta charset="UTF-8">:Elemen meta yang menentukan set karakter dokumen menggunakan UTF-8, yang mendukung hampir semua karakter dari berbagai bahasa di dunia.
- Line 5    <title>PRAK402</title>:Elemen judul yang menetapkan judul halaman yang akan muncul di tab browser atau bookmark.
- Line 6    <style>:Elemen gaya di dalam elemen head, digunakan untuk mendefinisikan CSS internal. Semua gaya yang ditentukan di sini akan diterapkan ke dokumen HTML.
- Line 7    table, th, td { border: 1px solid black; border-collapse: collapse; }:Gaya CSS yang mengatur tampilan tabel:table, th, td adalah selektor yang memilih elemen <table>, <th> (table header), dan <td> (table data).
- Line 8    border: 1px solid black; menambahkan border dengan ketebalan 1 piksel, solid (penuh), dan warna hitam ke elemen tabel, header, dan data.
- Line 9    border-collapse: collapse; mengatur agar border elemen tabel saling bertumpukan sehingga terlihat sebagai satu garis utuh tanpa jarak.
- Line 10   }
- Line 11   th, td { padding: 8px; text-align: left; }:Gaya CSS tambahan untuk elemen <th> dan <td>:

Line 12 padding: 8px; menambahkan padding sebesar 8 piksel di dalam sel untuk memberikan ruang di sekitar konten.

Line 13 text-align: left; mengatur teks dalam sel agar rata kiri.

Line 14 }

Line 15 th { background: #9c9c9c; }:Gaya CSS tambahan khusus untuk elemen <th>:

Line 16 background: #9c9c9c; memberikan latar belakang berwarna abu-abu (#9c9c9c) untuk sel header tabel.

Line 17 }

Line 18 </style>:Menutup elemen style.

Line 19 </head>:Menutup elemen head.

Line 20 <body>:Elemen tubuh dari dokumen HTML. Bagian ini berisi konten yang akan ditampilkan di browser.

Line 21

Line 22 <?php:Menandai awal dari blok kode PHP.

Line 23 \$siswa = array(:Mendefinisikan variabel \$siswa sebagai array multidimensi array(:Memulai definisi elemen pertama dari array \$siswa.

Line 24 array(:Memulai definisi elemen pertama dari array asosiatif yang merupakan data siswa pertama (Andi).

Line 25 "nama" => "Andi",:Kunci "nama" memiliki nilai "Andi". Ini merupakan data nama siswa pertama.

Line 26 "NIM" => "2101001",:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101001". Ini merupakan data NIM (Nomor Induk Mahasiswa) siswa pertama.

Line 27 "UTS" => "87",:Kunci "UTS" memiliki nilai "87". Ini merupakan data nilai UTS (Ujian Tengah Semester) siswa pertama.

Line 28 "UAS" => "65",:Kunci "UAS" memiliki nilai "65". Ini merupakan data nilai UAS (Ujian Akhir Semester) siswa pertama.

Line 29 ),:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa pertama.

Line 30 array(:Memulai definisi elemen kedua dari array \$siswa, yang merupakan data siswa kedua (Budi).

Line 31 "nama" => "Budi",:Kunci "nama" memiliki nilai "Budi". Ini merupakan data nama siswa kedua.

Line 32 "NIM" => "2101002",:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101002". Ini merupakan data NIM siswa kedua.

Line 33 "UTS" => "76",:Kunci "UTS" memiliki nilai "76". Ini merupakan data nilai UTS siswa kedua.

Line 34 "UAS" => "79",:Kunci "UAS" memiliki nilai "79". Ini merupakan data nilai UAS siswa kedua.

Line 35 ),:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa

Line 36 array(:Memulai definisi elemen ketiga dari array \$siswa, yang merupakan data siswa ketiga (Tono).

Line 37 array(:Memulai definisi elemen pertama dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa ketiga (Tono).

Line 38 "nama" => "Tono";:Kunci "nama" memiliki nilai "Tono". Ini merupakan data nama siswa ketiga.

Line 39 "NIM" => "2101003";:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101003". Ini merupakan data NIM siswa ketiga.

Line 40 "UTS" => "50";:Kunci "UTS" memiliki nilai "50". Ini merupakan data nilai UTS siswa ketiga.

Line 41 "UAS" => "41";:Kunci "UAS" memiliki nilai "41". Ini merupakan data nilai UAS siswa ketiga.

Line 42 );:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa ketiga (Tono).

Line 43 array(:Memulai definisi elemen keempat dari array \$siswa, yang merupakan data siswa keempat (Jessica).

Line 44 "nama" => "Jessica";:Kunci "nama" memiliki nilai "Jessica". Ini merupakan data nama siswa keempat.

Line 45 "NIM" => "2101004";:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101004". Ini merupakan data NIM siswa keempat.

Line 46 "UTS" => "60";:Kunci "UTS" memiliki nilai "60". Ini merupakan data nilai UTS siswa keempat.

Line 47 "UAS" => "75";:Kunci "UAS" memiliki nilai "75". Ini merupakan data nilai UAS siswa keempat.

Line 48 );:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa keempat (Jessica).

Line 49 );:Menutup definisi dari array \$siswa.

Line 50 ?>: Tag penutup untuk mengakhiri blok kode PHP.

Line 51

Line 52 <table>:Elemen ini menandai awal dari sebuah tabel dalam HTML.

Line 53 <tr>:Elemen ini menandai baris pertama tabel, yang biasanya berisi judul atau header kolom.

Line 54 <th>Nama</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nama".

Line 55 <th>NIM</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "NIM".

Line 56 <th>Nilai UTS</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nilai UTS".

Line 57 <th>Nilai UAS</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nilai UAS".

Line 58 <th>Nilai Akhir</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nilai Akhir".

Line 59 <th>Huruf</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Huruf".

Line 60 <?php foreach (\$siswa as \$data): ?>:Ini adalah konstruksi foreach loop dalam PHP. Ini akan mengulang setiap elemen dalam array \$siswa dan mengatur nilai setiap elemen ke dalam variabel \$data.



Line 61 <tr>:Ini adalah tag HTML untuk membuat baris baru dalam tabel.

Line 62 <td><?php echo \$data['nama']; ?></td>:Ini adalah sel dalam baris tabel yang berisi nama siswa. Nilai ini diambil dari kunci 'nama' dari array \$data.

Line 63 <td><?php echo \$data['NIM']; ?></td>:Ini adalah sel dalam baris tabel yang berisi NIM siswa. Nilai ini diambil dari kunci 'NIM' dari array \$data.

Line 64 <td><?php echo \$data['UTS']; ?></td>:Ini adalah sel dalam baris tabel yang berisi nilai UTS siswa. Nilai ini diambil dari kunci 'UTS' dari array \$data.

Line 65 <td><?php echo \$data['UAS']; ?></td>:Ini adalah sel dalam baris tabel yang berisi nilai UAS siswa. Nilai ini diambil dari kunci 'UAS' dari array \$data.

Line 66 <td><?php

Line 67 \$akhir = (\$data['UTS'] \* 0.4) + (\$data['UAS'] \* 0.6); echo \$akhir; ?></td>:Ini adalah sel dalam baris tabel yang berisi nilai akhir siswa. Nilai akhir dihitung sebagai rata-rata tertimbang dari nilai UTS (40%) dan nilai UAS (60%). Hasilnya disimpan dalam

Line 68 variabel \$akhir dan kemudian dicetak di dalam sel menggunakan echo.

Line 69 </td> dan </tr> diperlukan untuk menutup sel dan baris dalam tabel.

Line 70 <td><?php:Ini adalah tag pembuka dari sel dalam baris tabel dalam HTML. Dalam konteks PHP, tanda <?php menandai awal dari blok kode PHP yang akan dieksekusi untuk menentukan konten sel.

Line 71 if (\$akhir >= 80)

Line 72 { echo 'A'; }:Ini adalah struktur kontrol if. Ini mengevaluasi apakah nilai \$akhir (nilai akhir siswa) lebih besar dari atau sama dengan 80. Jika benar, maka di dalam blok kode yang dijalankan, 'A' akan dicetak.

Line 73 elseif (\$akhir >= 70)

Line 74 { echo 'B'; }:Ini adalah bagian dari struktur kontrol if-elseif. Jika kondisi pertama tidak terpenuhi, maka kondisi ini dievaluasi. Jika nilai akhir siswa lebih besar dari atau sama dengan 70, 'B' akan dicetak.

Line 75 elseif (\$akhir >= 60)

Line 76 { echo 'C'; }:Ini adalah bagian dari struktur kontrol if-elseif. Jika kedua kondisi sebelumnya tidak terpenuhi, maka kondisi ini dievaluasi. Jika nilai akhir siswa lebih besar dari atau sama dengan 60, 'C' akan dicetak.

Line 77 elseif (\$akhir >= 50)

Line 78 { echo 'D'; }:Ini adalah bagian dari struktur kontrol if-elseif. Jika ketiga kondisi sebelumnya tidak terpenuhi, maka kondisi ini dievaluasi. Jika nilai akhir siswa lebih besar dari atau sama dengan 50, 'D' akan dicetak.

Line 79 else

Line 80 { echo 'E'; }:Bagian ini adalah bagian else dari struktur kontrol if. Jika semua kondisi sebelumnya tidak terpenuhi, maka bagian ini dieksekusi dan 'E' dicetak. Ini menangani kasus ketika nilai akhir siswa kurang dari 50.

Line 81 }

Line 82 ?></td>:Ini adalah penutup blok kode PHP dan tag penutup untuk sel dalam baris tabel HTML.

Line 83     </tr>:Ini adalah tag penutup untuk baris tabel HTML (<tr>). Ini menutup setiap baris yang telah dibuka sebelumnya di dalam loop foreach.

Line 84     <?php endforeach; ?>:Ini adalah cara singkat dari struktur kontrol endforeach dalam PHP yang digunakan untuk menutup loop foreach. Dalam konteks ini, loop foreach digunakan untuk mengulangi setiap elemen dalam array siswa. Perintah endforeach menutup loop tersebut.

Line 85     </table>:Ini adalah tag penutup untuk tabel HTML (<table>). Ini menutup tabel yang telah dibuka sebelumnya di awal kode.

Line 86

Line 87     </body>: Penutup elemen tubuh HTML.

Line 88     </html>: Penutup elemen root HTML.

### SOAL 3

1. Diberikan sebuah kumpulan data seperti berikut:

No	Nama	Mata Kuliah di ambil	SKS
1	Ridho	Pemrograman 1	2
		Praktikum Pemrograman 1	1
		Pengantar Lingkungan Lahan Basah	2
		Arsitektur Komputer	3
2	Ratna	Basis Data 1	2
		Praktikum Basis Data 1	1
		Kalkulus	3
3	Tono	Rekayasa Perangkat lunak	3
		Analisis dan Perancangan sistem	3
		Komputasi Awan	3
		Kecerdasan Bisnis	3

Implementasikan data diatas menjadi multi-dimensional associative array pada Bahasa pemrograman PHP kemudian tambahkan dua kolom baru. Kolom pertama adalah total sks dari mata kuliah yang diambil mahasiswa. Kolom kedua adalah keterangan jika total sks yang diambil kurang dari 7 maka diberi keterangan “Revisi KRS”, jika tidak maka diberi keterangan “Tidak Revisi”.

**\*dua kolom baru tersebut didapatkan berdasarkan baris kode logika hasil implementasi bukan dihitung manual**

Cetak hasil output seperti berikut:

No	Nama	Mata Kuliah di ambil	SKS	Total SKS	Keterangan
1	Ridho	Pemrograman 1	2	8	Tidak Revisi
		Praktikum Pemrograman 1	1		
		Pengantar Lingkungan Lahan Basah	2		
		Arsitektur Komputer	3		
2	Ratna	Basis Data 1	2	6	Revisi KRS
		Praktikum Basis Data 1	1		
		Kalkulus	3		
3	Tono	Rekayasa Perangkat lunak	3	12	Tidak Revisi

		Analisis dan Perancangan sistem	3		
		Komputasi Awan	3		
		Kecerdasan Bisnis	3		

Simpan dengan nama file: PRAK403.php

#### A. Source Code

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <style>
5          tr {border: black}
6          table {border-collapse: collapse;}
7      </style>
8      <title>Soal 3</title>
9  </head>
10 <body>
11     <?php
12         $data = [
13             ["no" => 1, "nama" => "Ridho", "Matkul" =>
14             ["Pemrograman I", "Praktikum Pemrograman I", "Pengantar Lingkungan
15             Lahan Basah", "Arsitektur Komputer"], "sks" => [2,1,2,3]],
16             ["no" => 2, "nama" => "Ratna", "Matkul" => ["Basis Data
17             I", "Praktikum Basis Data I", "Kalkulus"], "sks" => [2,1,3]],
18             ["no" => 3, "nama" => "Tono", "Matkul" => ["Rekayasa
19             Perangkat Lunak", "Analisa dan Perancangan Sistem", "Komputasi
20             Awan", "Kecerdasan Bisnis"], "sks" => [3,3,3,3]],
21         ];
22         foreach ($data as $key => $value) {
23             $data[$key]['total'] = array_sum($value['sks']);
24             if($data[$key]['total'] < 7){
25                 $data[$key]['ket'] = "Revisi KRS";
26             }
27             else{
28                 $data[$key]['ket'] = "Tidak Revisi";
29             }
30         }
31     ?>
32     <table border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
33         <tr bgcolor="CCCDCC">
34             <th>No</th>
35             <th>Nama</th>
36             <th>Mata Kuliah</th>
37             <th>SKS</th>

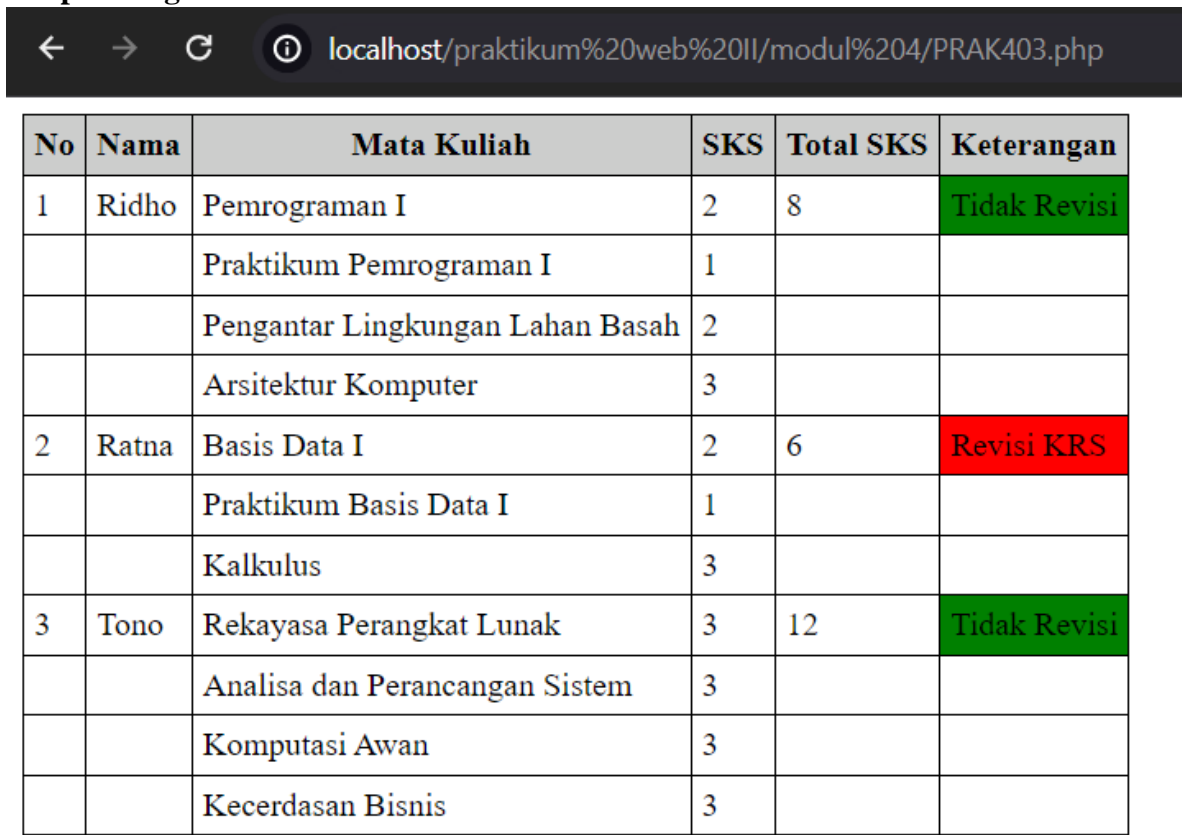
```

```

33         <th>Total SKS</th>
34         <th>Keterangan</th>
35     </tr>
36     <?php foreach($data as $a): ?>
37         <tr>
38             <td><?php echo $a["no"]; ?></td>
39             <td><?php echo $a["nama"]; ?></td>
40             <td><?php echo $a["Matkul"][0]; ?></td>
41             <td><?php echo $a["sks"][0]; ?></td>
42             <td><?php echo $a["total"]; ?></td>
43             <td bgcolor="<?php echo ($a['total'] < 7) ? 'red'
: 'green'; ?>"><?php echo $a["ket"]; ?></td>
44         </tr>
45         <?php for($i = 1; $i < count($a["Matkul"]); $i++): ?>
46             <tr>
47                 <td></td>
48                 <td></td>
49                 <td><?php echo $a["Matkul"][$i]; ?></td>
50                 <td><?php echo $a["sks"][$i]; ?></td>
51                 <td></td>
52                 <td></td>
53             </tr>
54             <?php endfor; ?>
55         <?php endforeach; ?>
56     </table>
57 </body>
58 </html>

```

## B. Output Program



No	Nama	Mata Kuliah	SKS	Total SKS	Keterangan
1	Ridho	Pemrograman I	2	8	Tidak Revisi
		Praktikum Pemrograman I	1		
		Pengantar Lingkungan Lahan Basah	2		
		Arsitektur Komputer	3		
2	Ratna	Basis Data I	2	6	Revisi KRS
		Praktikum Basis Data I	1		
		Kalkulus	3		
3	Tono	Rekayasa Perangkat Lunak	3	12	Tidak Revisi
		Analisa dan Perancangan Sistem	3		
		Komputasi Awan	3		
		Kecerdasan Bisnis	3		

Gambar 6. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3

## C. Pembahasan

- Line 1 `<!DOCTYPE html>`:Ini adalah deklarasi tipe dokumen. Ini memberitahu browser bahwa halaman ini adalah dokumen HTML5.
- Line 2 `<html lang="en">`:Ini adalah elemen root dari halaman HTML. Atribut `lang="en"` menandakan bahwa bahasa utama yang digunakan dalam halaman ini adalah bahasa Inggris.
- Line 3 `<head>`:Ini adalah bagian kepala dari dokumen HTML. Ini biasanya berisi metadata dan informasi tentang dokumen.
- Line 4 `<style>`:Ini adalah elemen untuk mendefinisikan gaya CSS dalam dokumen. Gaya-gaya ini akan berlaku untuk seluruh halaman.
- Line 5 `tr {border: black}`:Ini adalah aturan gaya CSS yang mengatur batas (border) pada baris tabel (tr) untuk berwarna hitam.
- Line 6 `table {border-collapse: collapse;}`:Ini adalah aturan gaya CSS yang mengatur agar batas seluruh tabel (table) bersifat collapsed, artinya batas antar sel akan digabungkan sehingga terlihat seperti satu garis.
- Line 7 `</style>`:Ini adalah tag penutup untuk elemen `<style>`.

Line 8 <title>Soal 3</title>:Ini adalah elemen judul halaman. Isinya, dalam hal ini, adalah "Soal 3". Judul ini akan ditampilkan di tab browser atau dalam daftar bookmark.

Line 9 </head>:Ini adalah tag penutup untuk elemen <head>. Semua informasi meta dan gaya telah didefinisikan di dalamnya.

Line 10 <body>:Ini adalah bagian tubuh dokumen HTML. Ini berisi konten yang akan ditampilkan kepada pengguna, seperti teks, gambar, tabel, formulir, dan lainnya.

Line 11 <?php:Ini adalah tag pembuka PHP. Ini menandakan bahwa kode PHP dimulai di sini.

Line 12 \$data =

Line 13 [...]:Ini adalah inisialisasi dari variabel \$data, yang merupakan array multidimensi. Setiap elemen array mewakili informasi tentang seorang mahasiswa dan mata kuliah yang diambilnya, serta jumlah SKS untuk setiap mata kuliah.

Line 14 [...]:Ini adalah inisialisasi dari variabel \$data, yang merupakan array multidimensi. Setiap elemen array mewakili informasi tentang seorang mahasiswa dan mata kuliah yang diambilnya, serta jumlah SKS untuk setiap mata kuliah

Line 15 [...]:Ini adalah inisialisasi dari variabel \$data, yang merupakan array multidimensi. Setiap elemen array mewakili informasi tentang seorang mahasiswa dan mata kuliah yang diambilnya, serta jumlah SKS untuk setiap mata kuliah

Line 16 ]

Line 17 foreach (\$data as \$key => \$value) { : Ini adalah loop foreach dalam PHP. Ini akan mengulangi setiap elemen di dalam array \$data. Variabel \$key akan berisi kunci (key) dari setiap elemen, dan variabel \$value akan berisi nilai (value) dari setiap elemen.

Line 18 \$data[\$key]['total'] = array\_sum(\$value['sks']);: Di baris ini, kita menambahkan elemen baru ke dalam array \$data. Elemen baru ini bernama 'total' dan nilainya adalah hasil penjumlahan dari array \$value['sks']. Array \$value sendiri adalah elemen array dari array \$data, dan 'sks' adalah kunci yang digunakan untuk mendapatkan nilai array di dalam elemen tersebut.

Line 19 if(\$data[\$key]['total'] < 7){ : Ini adalah percabangan if. Kondisi di sini memeriksa apakah nilai 'total' yang baru saja dihitung kurang dari 7.

Line 20 \$data[\$key]['ket'] = "Revisi KRS";: Jika kondisi pada baris sebelumnya benar (nilai 'total' kurang dari 7), maka kita menetapkan nilai 'ket' di dalam elemen array yang sedang kita proses menjadi string "Revisi KRS".

Line 21 }

Line 22 else{ : Ini adalah bagian else dari percabangan if sebelumnya. Jika kondisi pada baris 3 adalah salah (nilai 'total' tidak kurang dari 7), maka blok ini dieksekusi.

Line 23 \$data[\$key]['ket'] = "Tidak Revisi";: Di sini, kita menetapkan nilai 'ket' di dalam elemen array yang sedang kita proses menjadi string "Tidak Revisi".

Line 24 }

Line 25     }

Line 26     ?> penutup dari kode php.

Line 27     <table border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">: Ini adalah tag pembuka untuk sebuah tabel dalam HTML. Atribut border="1" menetapkan pinggir tabel dengan ketebalan 1 piksel, cellspacing="0" menetapkan jarak antara sel-sel dalam tabel menjadi 0 piksel, dan cellpadding="5" menetapkan jarak antara isi sel dan tepi sel sebesar 5 piksel.

Line 28     <tr bgcolor="CCCDCC">: Ini adalah tag pembuka untuk baris pertama tabel (baris judul) dalam HTML. Atribut bgcolor="CCCDCC" memberikan warna latar belakang untuk baris tersebut.

Line 29     <th>No</th>: Ini adalah tag untuk sel header (judul kolom) pertama dalam tabel, yang berisi teks "No".

Line 30     <th>Nama</th>: Ini adalah tag untuk sel header kedua dalam tabel, yang berisi teks "Nama".

Line 31     <th>Mata Kuliah</th>: Ini adalah tag untuk sel header ketiga dalam tabel, yang berisi teks "Mata Kuliah".

Line 32     <th>SKS</th>: Ini adalah tag untuk sel header keempat dalam tabel, yang berisi teks "SKS".

Line 33     <th>Total SKS</th>: Ini adalah tag untuk sel header kelima dalam tabel, yang berisi teks "Total SKS".

Line 34     <th>Keterangan</th>: Ini adalah tag untuk sel header keenam dalam tabel, yang berisi teks "Keterangan".

Line 35     </tr>: Ini adalah tag penutup untuk baris judul tabel.

Line 36     <?php foreach(\$data as \$a): ?>: Ini adalah loop foreach dalam PHP yang digunakan untuk mengulangi setiap elemen dalam array \$data. Setiap elemen array disimpan dalam variabel \$a.

Line 37     <tr>: Ini adalah tag pembuka untuk setiap baris dalam tabel HTML.

Line 38     <td><?php echo \$a["no"]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel pertama dalam baris, yang berisi nilai dari kunci 'no' di dalam array \$a.

Line 39     <td><?php echo \$a["nama"]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel kedua dalam baris, yang berisi nilai dari kunci 'nama' di dalam array \$a.

Line 40     <td><?php echo \$a["Matkul"][0]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel ketiga dalam baris, yang berisi nilai dari elemen pertama dalam array 'Matkul' di dalam array \$a.

Line 41     <td><?php echo \$a["sks"][0]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel keempat dalam baris, yang berisi nilai dari elemen pertama dalam array 'sks' di dalam array \$a.

Line 42     <td><?php echo \$a["total"]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel kelima dalam baris, yang berisi nilai dari kunci 'total' di dalam array \$a.

Line 43     <td bgcolor="<?php echo (\$a['total'] < 7) ? 'red' : 'green'; ?>"><?php echo \$a["ket"]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel keenam dalam baris. Atribut bgcolor menetapkan warna latar belakang sel berdasarkan kondisi: jika nilai 'total' kurang dari 7, warna latar belakang akan menjadi merah ('red'), jika tidak, akan



menjadi hijau ('green'). Isi dari sel ini adalah nilai dari kunci 'ket' di dalam array \$a.

- Line 44 </tr>: Ini adalah tag penutup untuk setiap baris dalam tabel HTML.
- Line 45 <?php for(\$i = 1; \$i < count(\$a["Matkul"]); \$i++): ?>: Ini adalah loop for dalam PHP yang digunakan untuk menghasilkan baris tambahan dalam tabel untuk setiap mata kuliah selain mata kuliah pertama dalam array \$a["Matkul"]. Loop ini dimulai dari indeks 1 (karena kita telah menampilkan mata kuliah pertama sebelumnya), dan terus berlanjut hingga akhir dari array \$a["Matkul"]. Variabel \$i digunakan sebagai indeks dalam array.
- Line 46 <tr>: Ini adalah tag pembuka untuk setiap baris tambahan dalam tabel.
- Line 47 <td></td>: Ini adalah tag untuk sel-sel pertama dan kelima dalam baris tambahan. Sel-sel ini akan tetap kosong untuk nomor dan total SKS karena kita hanya menampilkan informasi untuk mata kuliah.
- Line 48 <td></td>: Ini adalah tag untuk sel-sel pertama dan kelima dalam baris tambahan. Sel-sel ini akan tetap kosong untuk nomor dan total SKS karena kita hanya menampilkan informasi untuk mata kuliah.
- Line 49 <td><?php echo \$a["Matkul"][\$i]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel ketiga dalam baris tambahan, yang berisi nilai dari elemen array \$a["Matkul"] pada indeks \$i.
- Line 50 <td><?php echo \$a["sks"][\$i]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel keempat dalam baris tambahan, yang berisi nilai dari elemen array \$a["sks"] pada indeks \$i.
- Line 51 <td></td>: Ini adalah tag untuk sel keenam dalam baris tambahan. Sel ini akan tetap kosong untuk keterangan karena kita hanya menampilkan informasi untuk mata kuliah.
- Line 52 <td></td>: Ini adalah tag untuk sel-sel pertama dan kelima dalam baris tambahan. Sel-sel ini akan tetap kosong untuk nomor dan total SKS karena kita hanya menampilkan informasi untuk mata kuliah.
- Line 53 </tr>: Ini adalah tag penutup untuk setiap baris dalam tabel HTML.
- Line 54 <?php endfor; ?>: Ini adalah akhir dari loop for yang dimulai sebelumnya. Loop ini digunakan untuk menghasilkan baris tambahan dalam tabel untuk setiap mata kuliah selain mata kuliah pertama dalam array \$a["Matkul"].
- Line 55 <?php endforeach; ?>: Ini adalah akhir dari loop foreach yang dimulai sebelumnya. Loop ini digunakan untuk menghasilkan baris untuk setiap elemen dalam array \$data.
- Line 56 </table>: Ini adalah tag penutup untuk tabel HTML.
- Line 57 </body>: Penutup elemen tubuh HTML.
- Line 58 </html>: Penutup elemen root HTML.