**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  Ahmad Zaini  NIM. 2010817310001 | Mengetahui,  Dosen Penanggung Jawab Praktikum  Andreyan Rizky Baskara, S.Kom., M.Kom.  NIP. 19930703 201903 1 011 |

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN 2](#_Toc166869913)

[DAFTAR ISI 3](#_Toc166869914)

[DAFTAR GAMBAR 4](#_Toc166869915)

[SOAL 1 5](#_Toc166869916)

[A. Source Code 5](#_Toc166869917)

[B. Output Program 7](#_Toc166869918)

[C. Pembahasan 7](#_Toc166869919)

[SOAL 2 11](#_Toc166869920)

[A. Source Code 11](#_Toc166869921)

[B. Output Program 14](#_Toc166869922)

[C. Pembahasan 14](#_Toc166869923)

[SOAL 3 19](#_Toc166869924)

[A. Source Code 20](#_Toc166869925)

[B. Output Program 22](#_Toc166869926)

[C. Pembahasan 22](#_Toc166869927)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1. Input pada soal 1 5](#_Toc166869928)

[Gambar 2. Input pada soal 1 5](#_Toc166869929)

[Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1 7](#_Toc166869930)

[Gambar 4. Input nama, nim, jenis kelamin soal 2 11](#_Toc166869931)

[Gambar 5 Screenshot Hasil Jawaban Soal 2 14](#_Toc166869932)

[Gambar 6. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3 22](#_Toc166869933)

# 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 matrks, input ketiga adalah nilai dari matriks dipisahkan spasi.

Contoh Output 1:



Gambar 1. Input pada soal 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 34 | 34 | 34 |
| 56 | 56 | 56 |
| 41 | 41 | 41 |

Contoh Output 2:



Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks

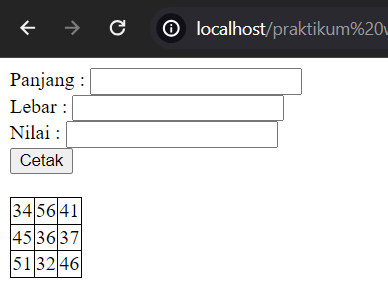
Gambar 2. Input pada soal 1

Simpan dengan nama file: PRAK401.php

## Source Code

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67 | <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>PRAK401</title>  <style>  table, th, td {  border: 1px solid black;  border-collapse: collapse;  }  </style>  </head>  <body>    <?php  $panjang = $lebar = $nilai = "";  ?>  <form method='POST'>  Panjang : <input type='text' min='1' name="panjang" value="<?php echo htmlspecialchars($panjang); ?>"><br>  Lebar : <input type='text' min='1' name="lebar" value="<?php echo htmlspecialchars($lebar); ?>"> <br>  Nilai : <input type="text" name="nilai" value="<?php echo htmlspecialchars($nilai); ?>"><br>  <input type="submit" name="submit" value="Cetak">  <br><br>  </form>  <?php  if ($\_SERVER["REQUEST\_METHOD"] == "POST") {  $panjang = $\_POST['panjang'];  $lebar = $\_POST['lebar'];  $nilai = $\_POST['nilai'];  if (!empty($panjang) && !empty($lebar) && !empty($nilai) && is\_numeric($panjang) && is\_numeric($lebar)) {  $nilaiArray = explode(" ", $nilai);  $totalElements = $panjang \* $lebar;    if (count($nilaiArray) == $totalElements) {  printMatrix($panjang, $lebar, $nilaiArray);  } else {  echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks";  }  } else {  echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks";  }  }  function printMatrix($panjang, $lebar, $nilaiArray) {  $index = 0;  echo "<table>";  for ($i = 0; $i < $panjang; $i++) {  echo "<tr>";  for ($j = 0; $j < $lebar; $j++) {  echo "<td>";  echo htmlspecialchars($nilaiArray[$index]);  echo "</td>";  $index++;  }  echo "</tr>";  }  echo "</table>";  }  ?>  </body>  </html> |

## Output Program



Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1

## Pembahasan

1. <!DOCTYPE html>:Deklarasi tipe dokumen HTML. Menandakan bahwa dokumen ini adalah dokumen HTML5.
2. <html lang="en">:Elemen root dari dokumen HTML. Atribut lang="en" menunjukkan bahwa bahasa dokumen ini adalah bahasa Inggris.
3. <head>:Elemen kepala dari dokumen HTML. Bagian ini berisi metadata tentang dokumen.
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.
5. <title>PRAK401</title>:Elemen judul yang menetapkan judul halaman yang akan muncul di tab browser atau bookmark.
6. <style>:Elemen gaya di dalam elemen head, digunakan untuk mendefinisikan CSS internal.
7. table, th, td { border: 1px solid black; border-collapse: collapse; }:Gaya CSS yang mengatur tampilan tabel
8. border: 1px solid black; menambahkan border dengan ketebalan 1 piksel, solid (penuh), dan warna hitam ke elemen tabel, header, dan data.
9. border-collapse: collapse; mengatur agar border elemen tabel saling bertumpukan sehingga terlihat sebagai satu garis utuh tanpa jarak.
10. }
11. </style>:Menutup elemen style.
12. </head>:Menutup elemen head.
13. <body>:Elemen tubuh dari dokumen HTML. Bagian ini berisi konten yang akan ditampilkan di browser


17. <?php: Menandai awal dari blok kode PHP.
18. $panjang = $lebar = $nilai = "";: Menginisialisasi tiga variabel PHP $panjang, $lebar, dan $nilai dengan nilai string kosong ("").
19. ?>:Menandai akhir dari blok kode PHP.
20. <form method='POST'>:Membuka elemen <form> dengan metode POST, yang berarti data formulir akan dikirim menggunakan metode POST saat formulir disubmit.
21. Panjang : <input type='text' min='1' name="panjang" value="<?php echo htmlspecialchars($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 $panjang, setelah diolah oleh htmlspecialchars() untuk menghindari injeksi HTML.
22. Lebar : <input type='text' min='1' name="lebar" value="<?php echo htmlspecialchars($lebar); ?>"> <br>:Mirip dengan baris sebelumnya, ini adalah input teks untuk "Lebar" dengan atribut yang sama, tetapi menggunakan variabel $lebar.
23. Nilai : <input type="text" name="nilai" value="<?php echo htmlspecialchars($nilai); ?>"><br>:Input teks untuk "Nilai" dengan atribut name="nilai", yang menggunakan variabel $nilai.
24. <input type="submit" name="submit" value="Cetak">:Tombol submit untuk formulir dengan nilai "Cetak". Saat tombol ini diklik, formulir akan disubmit.
25. <br><br>:Dua elemen break line untuk memberikan jarak vertikal.
26. </form>:Menutup elemen <form>.
27. <?php Membuka blok kode PHP
29. if ($\_SERVER["REQUEST\_METHOD"] == "POST") {:Memeriksa apakah metode permintaan adalah POST. Kode di dalam blok ini hanya akan dijalankan jika formulir disubmit menggunakan metode POST.
30. $panjang = $\_POST['panjang'];:Mengambil nilai dari input formulir dengan nama "panjang" dan menyimpannya dalam variabel $panjang.
31. $lebar = $\_POST['lebar'];:Mengambil nilai dari input formulir dengan nama "lebar" dan menyimpannya dalam variabel $lebar.
32. $nilai = $\_POST['nilai'];:Mengambil nilai dari input formulir dengan nama "nilai" dan menyimpannya dalam variabel $nilai.
33. if (!empty($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.
34. $nilaiArray = explode(" ", $nilai);:Memecah string $nilai menjadi array menggunakan spasi sebagai delimiter. Hasilnya disimpan dalam variabel $nilaiArray.
35. $totalElements = $panjang \* $lebar;:Menghitung total elemen yang diharapkan dalam matriks berdasarkan panjang dan lebar yang diberikan. Hasilnya disimpan dalam variabel $totalElements.
36. if (count($nilaiArray) == $totalElements) {:Memeriksa apakah jumlah elemen dalam $nilaiArray sama dengan $totalElements. Ini untuk memastikan bahwa jumlah nilai yang diberikan sesuai dengan ukuran matriks yang diinginkan.
37. printMatrix($panjang, $lebar, $nilaiArray);:Jika jumlah elemen sesuai, fungsi printMatrix dipanggil dengan parameter $panjang, $lebar, dan $nilaiArray. Fungsi ini diharapkan untuk mencetak matriks.
38. else {
39. echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks"; }:Jika jumlah elemen tidak sesuai, pesan kesalahan dicetak.
40. }
41. else {
42. echo "Panjang nilai tidak sesuai dengan ukuran matriks"; }:Jika salah satu dari $panjang, $lebar, atau $nilai kosong atau jika $panjang dan $lebar bukan nilai numerik, pesan kesalahan yang sama dicetak.
43. }
44. }
46. function printMatrix($panjang, $lebar, $nilaiArray) {:Mendefinisikan fungsi printMatrix yang menerima tiga parameter: $panjang, $lebar, dan $nilaiArray.
47. $index = 0;:Menginisialisasi variabel $index dengan nilai 0. Variabel ini akan digunakan untuk melacak posisi elemen dalam $nilaiArray.
48. echo "<table>";:Mencetak elemen pembuka <table> untuk memulai tabel HTML.
49. for ($i = 0; $i < $panjang; $i++) {:Memulai loop for yang akan berjalan sebanyak $panjang kali. Loop ini digunakan untuk membuat baris dalam tabel.
50. echo "<tr>";:Mencetak elemen pembuka <tr> untuk memulai baris baru dalam tabel.
51. for ($j = 0; $j < $lebar; $j++) {:Memulai loop for dalam loop pertama yang akan berjalan sebanyak $lebar kali. Loop ini digunakan untuk membuat sel dalam baris tabel.
52. echo "<td>";:Mencetak elemen pembuka <td> untuk memulai sel baru dalam baris tabel.
53. echo htmlspecialchars($nilaiArray[$index]);:Mengambil nilai dari $nilaiArray pada posisi $index, mengamankannya dengan htmlspecialchars untuk mencegah injeksi HTML, dan mencetaknya di dalam sel tabel.
54. echo "</td>";:Mencetak elemen penutup </td> untuk menutup sel tabel.
55. $index++;:Menambah nilai $index sebesar 1 untuk beralih ke elemen berikutnya dalam $nilaiArray.
56. }
57. echo "</tr>";:Mencetak elemen penutup </tr> untuk menutup baris tabel.
58. }
59. echo "</table>";:Mencetak elemen penutup </table> untuk menutup tabel HTML.
60. }:Menutup definisi fungsi printMatrix.
61. ?>:Menandai akhir dari blok kode PHP.
62. </body>:Menutup elemen <body> dari dokumen HTML.
63. </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% UTS + 60% UAS. Kolom kedua berisi nilai huruf dari nilai akhir berdasarkan ketentuan berikut:



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

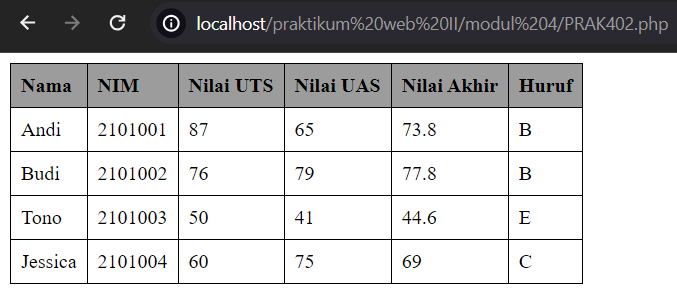
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama** | **NIM** | **Nilai UTS** | **Nilai UAS** | **Nilai Akhir** | **Huruf** |
| Andi | 2101001 | 87 | 65 | 73.8 | B |
| Budi | 2101002 | 76 | 79 | 77.8 | B |
| Tono | 2101003 | 50 | 41 | 44.6 | E |
| Jessica | 2101004 | 60 | 75 | 69 | C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

Simpan dengan nama file: PRAK402.php

## Source Code

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89 | <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <title>PRAK402</title>  <style>  table, th, td {  border: 1px solid black;  border-collapse: collapse;  }  th, td {  padding: 8px;  text-align: left;  }  th{  background: #9c9c9c;  }  </style>  </head>  <body>  <?php  $siswa = array(  array(  "nama" => "Andi",  "NIM" => "2101001",  "UTS" => "87",  "UAS" => "65",  ),  array(  "nama" => "Budi",  "NIM" => "2101002",  "UTS" => "76",  "UAS" => "79",  ),  array(  "nama" => "Tono",  "NIM" => "2101003",  "UTS" => "50",  "UAS" => "41",  ),  array(  "nama" => "Jessica",  "NIM" => "2101004",  "UTS" => "60",  "UAS" => "75",  )  );  ?>  <table>  <tr>  <th>Nama</th>  <th>NIM</th>  <th>Nilai UTS</th>  <th>Nilai UAS</th>  <th>Nilai Akhir</th>  <th>Huruf</th>  </tr>  <?php foreach ($siswa as $data): ?>  <tr>  <td><?php echo $data['nama']; ?></td>  <td><?php echo $data['NIM']; ?></td>  <td><?php echo $data['UTS']; ?></td>  <td><?php echo $data['UAS']; ?></td>  <td><?php  $akhir = ($data['UTS'] \* 0.4) + ($data['UAS'] \* 0.6);  echo $akhir;  ?></td>  <td><?php  if ($akhir >= 80) {  echo 'A';  } elseif ($akhir >= 70) {  echo 'B';  } elseif ($akhir >= 60) {  echo 'C';  } elseif ($akhir >= 50) {  echo 'D';  } else {  echo 'E';  }  ?></td>  </tr>  <?php endforeach; ?>  </table>  </body>  </html> |

## Output Program



Gambar 5 Screenshot Hasil Jawaban Soal 2

## Pembahasan

1. <!DOCTYPE html>:Deklarasi tipe dokumen HTML. Ini menandakan bahwa dokumen ini adalah dokumen HTML5.
2. <html lang="en">:Elemen root dari dokumen HTML. Atribut lang="en" menunjukkan bahwa bahasa utama dokumen ini adalah bahasa Inggris.
3. <head>:Elemen kepala dari dokumen HTML. Bagian ini berisi metadata tentang dokumen, seperti judul dan link ke stylesheet eksternal atau internal.
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.
5. <title>PRAK402</title>:Elemen judul yang menetapkan judul halaman yang akan muncul di tab browser atau bookmark.
6. <style>:Elemen gaya di dalam elemen head, digunakan untuk mendefinisikan CSS internal. Semua gaya yang ditentukan di sini akan diterapkan ke dokumen HTML.
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).
8. border: 1px solid black; menambahkan border dengan ketebalan 1 piksel, solid (penuh), dan warna hitam ke elemen tabel, header, dan data.
9. border-collapse: collapse; mengatur agar border elemen tabel saling bertumpukan sehingga terlihat sebagai satu garis utuh tanpa jarak.
10. }
11. th, td { padding: 8px; text-align: left; }:Gaya CSS tambahan untuk elemen <th> dan <td>:
12. padding: 8px; menambahkan padding sebesar 8 piksel di dalam sel untuk memberikan ruang di sekitar konten.
13. text-align: left; mengatur teks dalam sel agar rata kiri.
14. }
15. th { background: #9c9c9c; }:Gaya CSS tambahan khusus untuk elemen <th>:
16. background: #9c9c9c; memberikan latar belakang berwarna abu-abu (#9c9c9c) untuk sel header tabel.
17. }
18. </style>:Menutup elemen style.
19. </head>:Menutup elemen head.
20. <body>:Elemen tubuh dari dokumen HTML. Bagian ini berisi konten yang akan ditampilkan di browser.
22. <?php:Menandai awal dari blok kode PHP.
23. $siswa = array(:Mendefinisikan variabel $siswa sebagai array multidimensi array(:Memulai definisi elemen pertama dari array $siswa.
24. array(:Memulai definisi elemen pertama dari array asosiatif yang merupakan data siswa pertama (Andi).
25. "nama" => "Andi",:Kunci "nama" memiliki nilai "Andi". Ini merupakan data nama siswa pertama.
26. "NIM" => "2101001",:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101001". Ini merupakan data NIM (Nomor Induk Mahasiswa) siswa pertama.
27. "UTS" => "87",:Kunci "UTS" memiliki nilai "87". Ini merupakan data nilai UTS (Ujian Tengah Semester) siswa pertama.
28. "UAS" => "65",:Kunci "UAS" memiliki nilai "65". Ini merupakan data nilai UAS (Ujian Akhir Semester) siswa pertama.
29. ),:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa pertama.
30. array(:Memulai definisi elemen kedua dari array $siswa, yang merupakan data siswa kedua (Budi).
31. "nama" => "Budi",:Kunci "nama" memiliki nilai "Budi". Ini merupakan data nama siswa kedua.
32. "NIM" => "2101002",:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101002". Ini merupakan data NIM siswa kedua.
33. "UTS" => "76",:Kunci "UTS" memiliki nilai "76". Ini merupakan data nilai UTS siswa kedua.
34. "UAS" => "79",:Kunci "UAS" memiliki nilai "79". Ini merupakan data nilai UAS siswa kedua.
35. ),:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa
36. array(:Memulai definisi elemen ketiga dari array $siswa, yang merupakan data siswa ketiga (Tono).
37. array(:Memulai definisi elemen pertama dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa ketiga (Tono).
38. "nama" => "Tono",:Kunci "nama" memiliki nilai "Tono". Ini merupakan data nama siswa ketiga.
39. "NIM" => "2101003",:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101003". Ini merupakan data NIM siswa ketiga.
40. "UTS" => "50",:Kunci "UTS" memiliki nilai "50". Ini merupakan data nilai UTS siswa ketiga.
41. "UAS" => "41",:Kunci "UAS" memiliki nilai "41". Ini merupakan data nilai UAS siswa ketiga.
42. ),:Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa ketiga (Tono).
43. array(:Memulai definisi elemen keempat dari array $siswa, yang merupakan data siswa keempat (Jessica).
44. "nama" => "Jessica",:Kunci "nama" memiliki nilai "Jessica". Ini merupakan data nama siswa keempat.
45. "NIM" => "2101004",:Kunci "NIM" memiliki nilai "2101004". Ini merupakan data NIM siswa keempat.
46. "UTS" => "60",:Kunci "UTS" memiliki nilai "60". Ini merupakan data nilai UTS siswa keempat.
47. "UAS" => "75",:Kunci "UAS" memiliki nilai "75". Ini merupakan data nilai UAS siswa keempat.
48. ):Menutup definisi dari array asosiatif yang merepresentasikan data siswa keempat (Jessica).
49. );:Menutup definisi dari array $siswa.
50. ?>: Tag penutup untuk mengakhiri blok kode PHP.
52. <table>:Elemen ini menandai awal dari sebuah tabel dalam HTML.
53. <tr>:Elemen ini menandai baris pertama tabel, yang biasanya berisi judul atau header kolom.
54. <th>Nama</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nama".
55. <th>NIM</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "NIM".
56. <th>Nilai UTS</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nilai UTS".
57. <th>Nilai UAS</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nilai UAS".
58. <th>Nilai Akhir</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Nilai Akhir".
59. <th>Huruf</th>:Elemen ini menandai sel dalam baris pertama sebagai judul atau header kolom "Huruf".
60. <?php foreach ($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.
61. <tr>:Ini adalah tag HTML untuk membuat baris baru dalam tabel.
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.
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.
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.
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.
66. <td><?php
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
68. variabel $akhir dan kemudian dicetak di dalam sel menggunakan echo.
69. </td> dan </tr> diperlukan untuk menutup sel dan baris dalam tabel.
70. <td><?php:Ini adalah tag pembuka dari sel dalam baris tabel dalam HTML. Dalam konteks PHP, tanda <?php menandai awal dari blok kode PHP yang akan dieksekusi untuk menentukan konten sel.
71. if ($akhir >= 80)
72. { echo 'A'; }:Ini adalah struktur kontrol if. Ini mengevaluasi apakah nilai $akhir (nilai akhir siswa) lebih besar dari atau sama dengan 80. Jika benar, maka di dalam blok kode yang dijalankan, 'A' akan dicetak.
73. elseif ($akhir >= 70)
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.
75. elseif ($akhir >= 60)
76. { echo 'C'; }:Ini adalah bagian dari struktur kontrol if-elseif. Jika kedua kondisi sebelumnya tidak terpenuhi, maka kondisi ini dievaluasi. Jika nilai akhir siswa lebih besar dari atau sama dengan 60, 'C' akan dicetak.
77. elseif ($akhir >= 50)
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.
79. else
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.
81. }
82. ?></td>:Ini adalah penutup blok kode PHP dan tag penutup untuk sel dalam baris tabel HTML.
83. </tr>:Ini adalah tag penutup untuk baris tabel HTML (<tr>). Ini menutup setiap baris yang telah dibuka sebelumnya di dalam loop foreach.
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.
85. </table>:Ini adalah tag penutup untuk tabel HTML (<table>). Ini menutup tabel yang telah dibuka sebelumnya di awal kode.
86. </body>: Penutup elemen tubuh HTML.
87. </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:

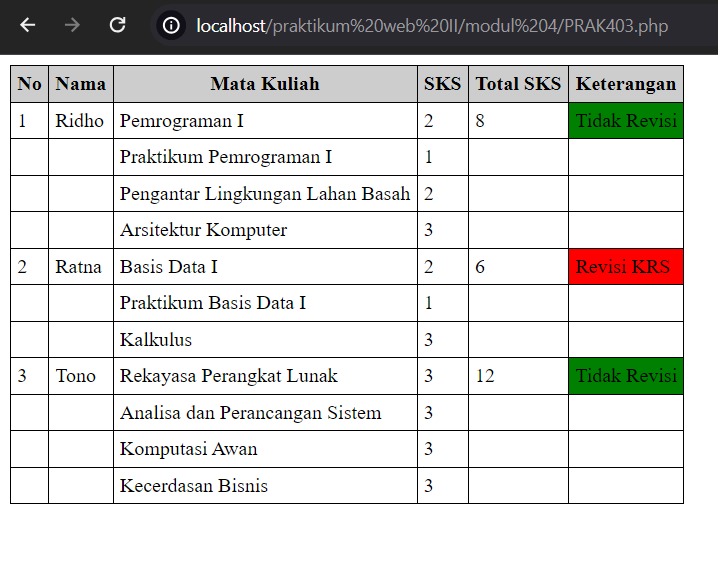
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Mata Kuliah di ambil | SKS | Total SKS | Keterangan |
| 1 | Ridho | Pemrograman 1 | 2 | 8 | Tidak Revisi |
|  |  | Praktikum Pemrograman 1 | 1 |  |  |
|  |  | Pengantar Lingkungan Lahan Basah | 2 |  |  |
|  |  | Arsitektur Komputer | 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

## Source Code

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58 | <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>  <style>  tr {border: black}  table {border-collapse: collapse;}  </style>  <title>Soal 3</title>  </head>  <body>  <?php  $data = [  ["no" => 1, "nama" => "Ridho","Matkul" => ["Pemrograman I","Praktikum Pemrograman I","Pengantar Lingkungan Lahan Basah","Arsitektur Komputer"], "sks" => [2,1,2,3]],  ["no" => 2, "nama" => "Ratna","Matkul" => ["Basis Data I","Praktikum Basis Data I","Kalkulus"], "sks" => [2,1,3]],  ["no" => 3, "nama" => "Tono","Matkul" => ["Rekayasa Perangkat Lunak","Analisa dan Perancangan Sistem","Komputasi Awan","Kecerdasan Bisnis"], "sks" => [3,3,3,3]],  ];  foreach ($data as $key => $value) {  $data[$key]['total'] = array\_sum($value['sks']);  if($data[$key]['total'] < 7){  $data[$key]['ket'] = "Revisi KRS";  }  else{  $data[$key]['ket'] = "Tidak Revisi";  }  }  ?>  <table border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">  <tr bgcolor="CCCDCC">  <th>No</th>  <th>Nama</th>  <th>Mata Kuliah</th>  <th>SKS</th>  <th>Total SKS</th>  <th>Keterangan</th>  </tr>  <?php foreach($data as $a): ?>  <tr>  <td><?php echo $a["no"]; ?></td>  <td><?php echo $a["nama"]; ?></td>  <td><?php echo $a["Matkul"][0]; ?></td>  <td><?php echo $a["sks"][0]; ?></td>  <td><?php echo $a["total"]; ?></td>  <td bgcolor="<?php echo ($a['total'] < 7) ? 'red' : 'green'; ?>"><?php echo $a["ket"]; ?></td>  </tr>  <?php for($i = 1; $i < count($a["Matkul"]); $i++): ?>  <tr>  <td></td>  <td></td>  <td><?php echo $a["Matkul"][$i]; ?></td>  <td><?php echo $a["sks"][$i]; ?></td>  <td></td>  <td></td>  </tr>  <?php endfor; ?>  <?php endforeach; ?>  </table>  </body>  </html> |

## Output Program



Gambar 6. Screenshot Hasil Jawaban Soal 3

## Pembahasan

1. <!DOCTYPE html>:Ini adalah deklarasi tipe dokumen. Ini memberitahu browser bahwa halaman ini adalah dokumen HTML5.
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.
3. <head>:Ini adalah bagian kepala dari dokumen HTML. Ini biasanya berisi metadata dan informasi tentang dokumen.
4. <style>:Ini adalah elemen untuk mendefinisikan gaya CSS dalam dokumen. Gaya-gaya ini akan berlaku untuk seluruh halaman.
5. tr {border: black}:Ini adalah aturan gaya CSS yang mengatur batas (border) pada baris tabel (tr) untuk berwarna hitam.
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.
7. </style>:Ini adalah tag penutup untuk elemen <style>.
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.
9. </head>:Ini adalah tag penutup untuk elemen <head>. Semua informasi meta dan gaya telah didefinisikan di dalamnya.
10. <body>:Ini adalah bagian tubuh dokumen HTML. Ini berisi konten yang akan ditampilkan kepada pengguna, seperti teks, gambar, tabel, formulir, dan lainnya.
11. <?php:Ini adalah tag pembuka PHP. Ini menandakan bahwa kode PHP dimulai di sini.
12. $data =
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.
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
15. [...]:Ini adalah inisialisasi dari variabel $data, yang merupakan array multidimensi. Setiap elemen array mewakili informasi tentang seorang mahasiswa dan mata kuliah yang diambilnya, serta jumlah SKS untuk setiap mata kuliah
16. ]
17. foreach ($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.
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 $data, dan 'sks' adalah kunci yang digunakan untuk mendapatkan nilai array di dalam elemen tersebut.
19. if($data[$key]['total'] < 7){: Ini adalah percabangan if. Kondisi di sini memeriksa apakah nilai 'total' yang baru saja dihitung kurang dari 7.
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".
21. }
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.
23. $data[$key]['ket'] = "Tidak Revisi";: Di sini, kita menetapkan nilai 'ket' di dalam elemen array yang sedang kita proses menjadi string "Tidak Revisi".
24. }
25. }
26. ?> penutup dari kode php.
27. <table border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">: Ini adalah tag pembuka untuk sebuah tabel dalam HTML. Atribut border="1" menetapkan pinggiran 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.
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.
29. <th>No</th>: Ini adalah tag untuk sel header (judul kolom) pertama dalam tabel, yang berisi teks "No".
30. <th>Nama</th>: Ini adalah tag untuk sel header kedua dalam tabel, yang berisi teks "Nama".
31. <th>Mata Kuliah</th>: Ini adalah tag untuk sel header ketiga dalam tabel, yang berisi teks "Mata Kuliah".
32. <th>SKS</th>: Ini adalah tag untuk sel header keempat dalam tabel, yang berisi teks "SKS".
33. <th>Total SKS</th>: Ini adalah tag untuk sel header kelima dalam tabel, yang berisi teks "Total SKS".
34. <th>Keterangan</th>: Ini adalah tag untuk sel header keenam dalam tabel, yang berisi teks "Keterangan".
35. </tr>: Ini adalah tag penutup untuk baris judul tabel.
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.
37. <tr>: Ini adalah tag pembuka untuk setiap baris dalam tabel HTML.
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.
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.
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.
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.
42. <td><?php echo $a["total"]; ?></td>: Ini adalah tag untuk sel kelima dalam baris, yang berisi nilai dari kunci 'total' di dalam array $a.
43. <td bgcolor="<?php echo ($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 $a.
44. </tr>: Ini adalah tag penutup untuk setiap baris dalam tabel HTML.
45. <?php for($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.
46. <tr>: Ini adalah tag pembuka untuk setiap baris tambahan dalam tabel.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
53. </tr>: Ini adalah tag penutup untuk setiap baris dalam tabel HTML.
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"].
55. <?php endforeach; ?>: Ini adalah akhir dari loop foreach yang dimulai sebelumnya. Loop ini digunakan untuk menghasilkan baris untuk setiap elemen dalam array $data.
56. </table>: Ini adalah tag penutup untuk tabel HTML.
57. </body>: Penutup elemen tubuh HTML.
58. </html>: Penutup elemen root HTML.