

Modul Pelatihan

Vocational School Graduate Academy

Tema

Digital Talent Scholarship 2020



KATA PENGANTAR

Era Digitalisasi pada Industri 4.0 di Indonesia saat ini dihadapkan pada tantangan hadirnya permintaan dan penawaran talenta digital dalam mendukung perkembangan ekosistem industri teknologi. Tantangan tersebut perlu dihadapi salah satunya melalui kegiatan inovasi dan inisiasi dari berbagai pihak dalam memajukan talenta digital Indonesia, baik dari pemerintah maupun mitra kerja pemerintah yang dapat menyiapkan angkatan kerja muda sebagai talenta digital Indonesia. Kementerian Komunikasi dan Informatika melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia sejak tahun 2018-2019, telah menginisiasi Program Digital Talent Scholarship yang telah berhasil dianugerahkan kepada 26.000 penerima pelatihan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Program Digital Talent Scholarship ini ditujukan untuk memberikan pelatihan dan sertifikasi tema-tema bidang teknologi informasi dan komunikasi, diharapkan menjadi bagian untuk memenuhi permintaan dan penawaran talenta digital Indonesia.

Tahun ini, Program Digital Talent Scholarship menargetkan pelatihan peningkatan kompetensi bagi 60.000 peserta yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan daya saing SDM bidang teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari program pembangunan prioritas nasional. Program pelatihan DTS 2020 ditujukan untuk meningkatkan keterampilan, keahlian angkatan kerja muda Indonesia, masyarakat umum dan aparatur sipil negara di bidang teknologi informasi dan komunikasi sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan daya saing bangsa di era Industri 4.0.

Program DTS 2020 secara garis besar dibagi menjadi Tujuh akademi, yaitu: Fresh Graduate Academy (FGA), Program pelatihan berbasis kompetensi bersama GlobalTech yang ditujukan kepada peserta pelatihan bagi lulusan S1 bidang TIK dan MIPA, dan terbuka bagi penyandang disabilitas; Vocational School Graduate Academy (VSGA), Program pelatihan berbasis kompetensi nasional yang ditujukan kepada peserta pelatihan bagi lulusan SMK dan Pendidikan Vokasi bidang TI, Telekomunikasi, Desain, dan Multimedia; Coding Teacher Academy (CTA), Program pelatihan merupakan program pelatihan pengembangan sumberdaya manusia yang ditujukan kepada peserta pelatihan bagi Guru setingkat SMA/SMK/MA/SMP/SD di bidang pemrograman. Online Academy (OA), Program pelatihan OA merupakan program pelatihan Online di bidang Teknologi Informasi yang ditujukan kepada peserta pelatihan bagi Masyarakat umum, ASN, mahasiswa, dan pelaku industri; Thematic Academy (TA), Program pelatihan TA merupakan program pelatihan multisektor bagi pengembangan sumberdaya manusia yang ditujukan kepada peserta pelatihan dari jenjang dan multidisiplin yang berbeda; Regional Development Academy (RDA), Program pelatihan RDA merupakan program pelatihan pengembangan sumberdaya manusia yang ditujukan untuk meningkatkan kompetensi ASN di Kawasan Prioritas Pariwisata dan 122 Kabupaten Prioritas Pembangunan. Digital Entrepreneurship Academy (DEA), Program pelatihan DEA merupakan program pelatihan pengembangan sumberdaya manusia yang ditujukan kepada talenta digital di bidang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM).

Selamat mengikuti Pelatihan Digital Talent Scholarship, mari persiapkan diri kita menjadi talenta digital Indonesia.

Jakarta, 2020
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia
Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia
Dr. Ir. Basuki Yusuf Iskandar, MA

Pendahuluan

Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat website.

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu membuat website sederhana.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi Pelatihan Web Developer ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan dalam menggunakan tipe data dan control program, membuat program sederhana dan membuat program menggunakan prosedur dan fungsi.

Latar belakang

Unit kompetensi ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam merancang website. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilakukan dengan mengacu kepada Kriteria Unjuk Kerja (KUK) dan dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK), ruang simulasi atau workshop dengan cara:

- 1.1 Lisan
- 1.2 Wawancara
- 1.3 Tes tertulis
- 1.4 Demonstrasi
- 1.5 Metode lain yang relevan.

Deskripsi

Memahami Pemrograman Berorientasi Objek, Algoritma Pemrograman, Penggunaan Struktur Data, *Debugging*, Implementasi *User Interface*, Perintah Eksekusi Bahasa Pemrograman Berbasis Teks, Grafik, dan Multimedia, Pemrograman Terstruktur, dan Penggunaan Library atau Komponen Pre-Existing.

Tujuan Pembelajaran

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu membuat aplikasi berbasis web sederhana.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi Pelatihan Junior Web Deveoper ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan pemrograman terstruktur, termasuk diantaranya menggunakan tipe data dan control program, membuat program sederhana, membuat program menggunakan prosedur dan fungsi, membuat program menggunakan array, membuat program untuk akses file, mengkompilasi Program.

Kompetensi Dasar

Mampu menjelaskan *websites development* dengan benar

Indikator Hasil Belajar

Materi pelatihan ini memfasilitasi pembentukan kompetensi dalam mengimplementasikan pemrograman terstruktur pada aplikasi berbasis web.

INFORMASI PELATIHAN

Akademi	Vocational School Graduate Academy
Mitra Pelatihan	Perguruan Tinggi
Tema Pelatihan	Web Developer
Sertifikasi	<i>Sertifikasi Kompetensi Junior Web Developer dari BNSP</i>
Persyaratan Sarana Peserta/spesifikasi device Tools/media ajar yang akan digunakan	Laptop dengan spesifikasi: 1. RAM minimal 2 GB (disarankan 4 GB) 2. Laptop dengan 32/64-bit processor 3. Laptop dengan Operating System Windows 7,8,10 4. Laptop dengan konektivitas WiFi dan memiliki Webcam 5. Akses Internet Dedicated 126 kbps per peserta per perangkat 6. Sudah terinstall Software XAMPP dan Text Editor Sublime Text

Aplikasi yang akan di gunakan selamat pelatihan	Sublime Text, Web Browser, XAMPP
Tim Penyusun	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Ir. Eko Kuswardono Budiardjo, M.Sc. (Universitas Indonesia); • Ir. Windy Gambetta MBA (ITB); • I Komang Sugiarta, S.Kom., MMSI (Universitas Gunadarma); • Agus Suwondo, SKom., MKom. (Politeknik Negeri Semarang); • Airlangga Adi Hermawan (Vokasi UGM); • Alfrets Wauran, ST.,MCSE (Politeknik Negeri Manado); • Devit Suwardiyanto, S.Si., M.T. (Politeknik Negeri Banyuwangi); • Dyah Puspito Dewi Widowati (BPPTIK Cikarang); • Freska Rolansa (Politeknik Negeri Pontianak); • Hamdani Arif (Politeknik Negeri Batam); • Hermawan Arief Putranto, ST, MT (Politeknik Negeri Jember); • I Nyoman Eddy Indrayana, S.Kom., MT (Politeknik Negeri Bali); • Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom. (Politeknik Negeri Jakarta); • Marion Erwin Dien, S.Kom, M.Cs (Politeknik Negeri Ambon); • Nicodemus M.Setiohardjo,S.Kom,M.Cs (Politeknik Negeri Kupang); • Rheo Malani (Politeknik Negeri Samarinda); • Salahuddin, ST, M.Cs. (Politeknik Negeri Lhokseumawe); • Subandi, ST., M.Kom (Politeknik Negeri Banjarmasin);

INFORMASI PEMBELAJARAN

Unit Kompetensi	Materi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Durasi Pelatihan	Rasio Praktek : Teori	Sumber pembelajaran
Mampu menjelaskan <i>websites development</i> dengan benar	Modul dan Slide dalam membuat website development dengan benar	Daring/Online	Live Class 2 JP LMS 4 JP @ 45 Menit	60:40	

Materi Pokok
Implementasi Pemrograman Terstruktur.

Sub Materi Pokok
Membuat program sederhana Membuat program menggunakan prosedur dan fungsi Membuat program menggunakan array Membuat program untuk akses file Mengkompilasi Program

MENGIMPLEMENTASIKAN PEMROGRAMAN TERSTRUKTUR

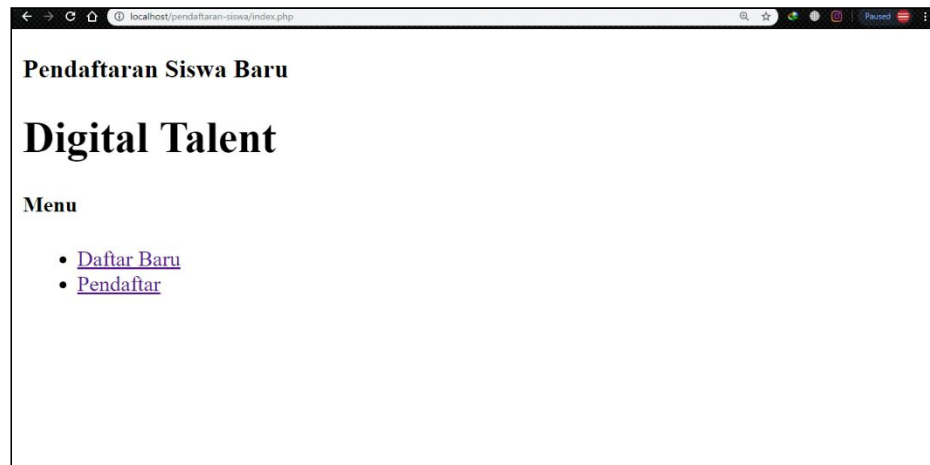
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam mengimplementasikan pemrograman terstruktur

1. Membuat program sederhana

Perancangan Website Pendaftaran Siswa

- Membuat website Pendaftaran Siswa
- Membuat halaman website dengan fungsi **Create** dari/ke database
- Membuat halaman website dengan fungsi **Read** dari/ke database
- Membuat halaman website dengan fungsi **Update** dari/ke database
- Membuat halaman website dengan fungsi **Delete** dari/ke database

Membuat halaman utama



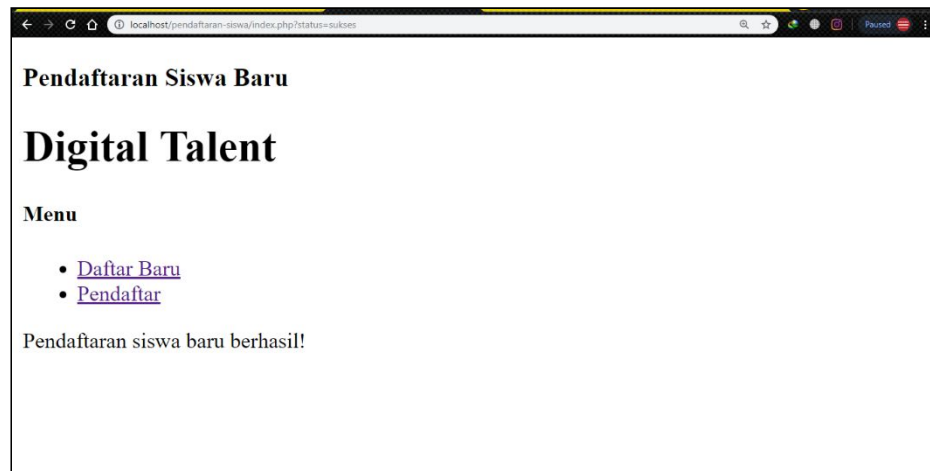
Pertama adalah membuat halaman utama. Pada halaman ini terdapat 2 menu yang terdiri dari **Daftar Baru**, dan **Pendaftar**. Ketika menu **Daftar Baru** diklik, maka beralih ke halaman form pendaftaran untuk mengisi data-data baru. Ketika menu **Pendaftar** diklik, maka beralih ke halaman list siswa yang sudah mendaftar.

Membuat halaman untuk fungsi create data ke database.

A screenshot of a web browser showing the registration form. The form is titled "Formulir Pendaftaran Siswa Baru". It contains several input fields: "Nama: nama lengkap", "Alamat:", "Jenis Kelamin:" with radio buttons for "Laki-laki" and "Perempuan", "Agama:" with a dropdown menu showing "Islam", and "Sekolah Asal: nama sekolah". At the bottom of the form, there is a button labeled "Daftar". The browser's address bar shows "localhost/pendaftaran-siswa/form-daftar.php".

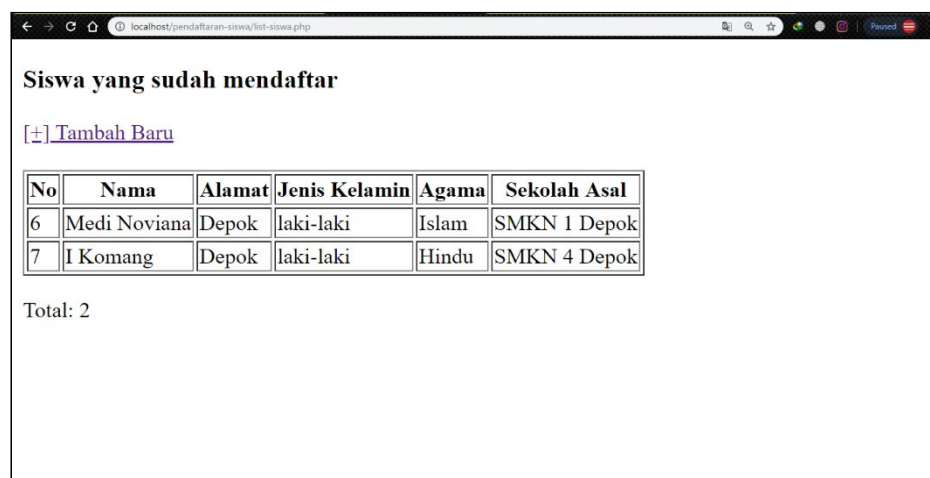
Halaman ini berfungsi untuk **mengisi data** bagi siswa baru yang akan mendaftar. Ketika sudah menekan tombol "**Daftar**" maka data-data tersebut akan **tersimpan** di database.

Halaman utama setelah berhasil mengisi form daftar baru.



Tampilan halaman utama **setelah berhasil** mengisi form pendaftaran siswa baru. Setelah mengisi data siswa baru, langsung beralih ke halaman utama dengan tampilan seperti berikut.

Membuat halaman untuk fungsi read database.



Tampilan halaman **Pendaftar**, yaitu berisi **List Siswa** yang sudah berhasil mendaftar. terdapat tombol **[+] Tambah Baru** berfungsi untuk beralih ke halaman daftar siswa baru untuk mengisi data-data baru.

Membuat halaman untuk fungsi Update/Edit data pada database.



Formulir Edit Siswa

Nama:

Alamat:

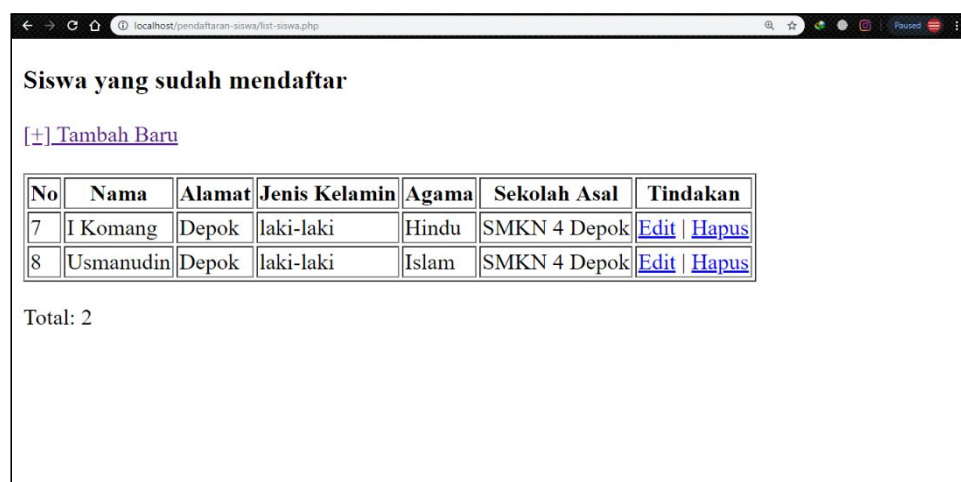
Jenis Kelamin: ☒ Laki-laki ☐ Perempuan

Agama:

Sekolah Asal:

Sebelumnya telah dijelaskan mengenai halaman utama, halaman edit, dan halaman list siswa. Pada halaman list siswa terdapat tombol dengan fungsi beralih ke halaman edit data siswa yang telah terdaftar. Ini adalah halaman Edit Siswa yang telah terdaftar. Jika data-data tersebut diubah dan kemudian tekan tombol “Simpan” maka data pada database sebelumnya akan berubah dengan data yang baru. Selanjutnya beralih ke halaman **List Siswa**.

Membuat Button/tombol dengan fungsi delete/hapus data pada database.



Siswa yang sudah mendaftar

[\[+\] Tambah Baru](#)

No	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Sekolah Asal	Tindakan
7	I Komang	Depok	laki-laki	Hindu	SMKN 4 Depok	Edit Hapus
8	Usmanudin	Depok	laki-laki	Islam	SMKN 4 Depok	Edit Hapus

Total: 2

Pada halaman List Siswa, terdapat tombol **“Hapus”** dengan fungsi menghapus data siswa yang telah terdaftar. Data yang dihapus **hanya 1 siswa** bukan seluruhnya.

2. Membuat program menggunakan prosedur dan fungsi

Sebuah blok program yang merupakan sekumpulan statement yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu. Tujuannya : untuk kepraktisan dan kemudahan membuat program Setelah dijadikan prosedur/fungsi, maka untuk menjalankan tugas yang sama, kita tinggal memanggil fungsi tersebut, tanpa perlu membuat kembali kode programnya.

Format Prosedur/Fungsi

```
function nama_fungsi ($parameter1,  
$parameter2)  
{  
    // kode program fungsi  
    return $nilai_akhir  
    // untuk fungsi yang mengembalikan  
    nilai  
}
```

- *function* adalah *instruksi* kepada PHP bahwa kita akan membuat fungsi
- *nama_fungsi* adalah nama dari fungsi yang akan ditulis
- *\$parameter1, \$parameter2*: variabel perantara yang akan menyimpan inputan yang diperlukan dalam pemrosesan fungsi (argumen).
- Jumlah parameter sesuai yang dibutuhkan.
- *return* : perintah khusus untuk fungsi, dimana kata *return* menginstruksikan kepada PHP bahwa pemrosesan fungsi telah selesai. *return \$nilai_akhir* berarti bahwa fungsi akan *‘mengembalikan’* *\$nilai_akhir* sebagai hasil dari fungsi.

Contoh prosedur

```
<?php
function
sayHello(){
    echo "Hello..<br
/>";
}
sayHello();
sayHello();
sayHello();
?>
```

Program dengan menggunakan fungsi

- Fungsi : prosedur yang memberikan (mengembalikan) nilai
- Contoh:

```
<?php
function perkalian($bil_1,
$bil_2){
    $hasil = $bil_1 *
$bil_2;
    return $hasil;
}
echo "5 x 10 =
".perkalian(5, 10);
?>
```

Parameter Fungsi

- Passing Variable By Value: Yaitu teknik memasukkan parameter ke dalam sebuah fungsi dengan cara membuat copy dari variabel asli, sehingga variabel asli tidak terpengaruh.
- Passing Variable By Reference: Memungkinkan kita untuk melakukan manipulasi terhadap variabel yang menjadi parameter melalui sebuah fungsi.

Passing Variable By Value

```
<?php
function
tambahSatu($value){
    $value = $value +
    1;
}
$a = 5;
tambahSatu($a);
echo $a;
?>
```

Output:

5

Passing Variable By Reference

```
<?php
function
tambahSatu(&$value){
    $value = $value +
    1;
}
$a = 5;
tambahSatu($a);
echo $a;
?>
```

Output:

6

Passing Variable By Reference Merubah nilai variabel yang menjadi parameter

3. Membuat program menggunakan array

Apa Itu Array?

Sebelum masuk ke Array, perhatikan program berikut ini:

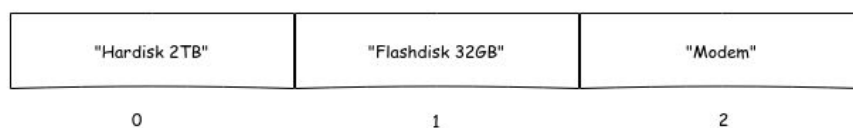
```

1 <?php
2 $produk1 = "Modem";
3 $produk2 = "Hardisk";
4 $produk3 = "Flashdisk";
5
6 echo "$produk1<br>";
7 echo "$produk2<br>";
8 echo "$produk3<br>";
9 ?>

```

Apakah boleh seperti itu?

Bagaimana kalau ada 100 produk, apakah kita akan membut variabel sebanyak 100 dan melakukan echo sebanyak 100x? Boleh-boleh saja, tapi kurang efektif. Bagaimana kalau ada 100 produk, apakah kita akan membut variabel sebanyak 100 dan melakukan echo sebanyak 100x? Capek donk. Karena itu, kita harus menggunakan Array. Array adalah salah satu struktur data yang berisi sekumpulan data dan memiliki indeks. Indeks digunakan untuk mengakses nilai array. Indeks array selalu dimulai dari nol (0).



Jadi, apabila kita ingin menampilkan "Hardisk 2TB", maka kita harus mengampil indeks yang ke-0.

- Array atau Larik : tipe data bentukan yang terdiri dari kumpulan tipe data lainnya.
- Kumpulan beberapa data yang disimpan dalam sebuah variabel.
- Masing-masing data yang disimpan dalam array tersebut mempunyai *index* sebagai sebuah pengenalan.
- Setiap anggota dari array disebut sebagai *elemen*.

Penulisan Array

```

$nama_variabel =
array(
    index    => elemen,
    index2   => elemen2,
    index3   => elemen3,
    ...
)

```

- Komponen array terdiri dari pasangan index dan elemen array
- Index sebagai penunjuk posisi dimana elemen disimpan.
- Pengaksesan array menggunakan kombinasi \$nama_variable dan nilai index :
\$nama_variable[index]

Index Array

- Index Numeric : menggunakan angka untuk menandai sebuah elemen array
- Index Asosiatif : memberikan nama sebagai penanda sebuah elemen

Membuat Array di PHP

Array di PHP dapat kita buat dengan fungsi array() dan tanda kurung kotak [].

```

1  <?php
2
3  // membuat array kosong
4  $buah = array();
5  $hobi = [];
6
7  // membuat array sekaligus mengisinya
8  $minuman = array("Kopi", "Teh", "Jus Jeruk");
9  $makanan = ["Nasi Goreng", "Soto", "Bubur"];
10
11 // membuat array dengan mengisi indeks tertentu
12 $anggota[1] = "Komang";
13 $anggota[2] = "Medi";
14 $anggota[0] = "Usman";
15 ?>

```

Array dapat di isi dengan tipe data apa saja. Bahkan dicampur dengan data lain juga boleh.

```

1 <?php
2
3 $item = ["Bunga", 123, 39.12, true];
4
5 ?>

```

Menampilkan isi Array

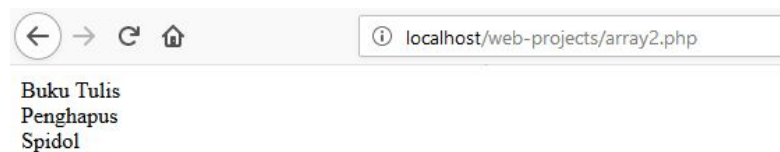
Untuk menampilkan isi array, kita bisa mengaksesnya melalui indeks.

```

1 <?php
2 // membuat array
3 $barang = ["Buku Tulis", "Penghapus", "Spidol"];
4
5 // menampilkan isi array
6 echo $barang[0]."<br>";
7 echo $barang[1]."<br>";
8 echo $barang[2]."<br>";
9 ?>

```

Output dari program diatas adalah:



Buku Tulis
Penghapus
Spidol

Tapi cara diatas kurang efektif, karen kita mencetak satu per satu. Jika datanya ada 1000, berarti harus ngetik perintah echo sebanyak 1000. Lalu bagaimana caranya? Biasanya kita menggunakan perulangan untuk menampilkan data yang banyak pada sebuah array.

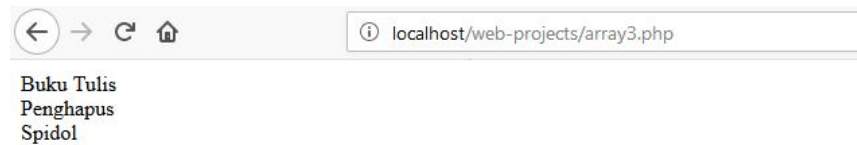
Contoh:

```

1 <?php
2 // membuat array
3 $barang = ["Buku Tulis", "Penghapus", "Spidol"];
4
5 // menampilkan isi array dengan perulangan for
6 for($i=0; $i < count($barang); $i++){
7     echo $barang[$i]."<br>";
8 }
9 ?>

```

Kita bisa menggunakan fungsi `count()` untuk menghitung banyaknya isi array. Pada contoh di atas isi array sebanyak 3, maka perulangan akan dilakukan sebanyak 3x. Output dari program diatas adalah:



Buku Tulis
Penghapus
Spidol

Selain menggunakan perulangan `for`, kita juga bisa menggunakan perulangan `while` dan `foreach`.

```
1 <?php
2 // membuat array
3 $barang = ["Buku Tulis", "Penghapus", "Spidol"];
4
5 // menampilkan isi array dengan perulangan foreach
6 foreach($barang as $isi){
7     echo $isi."<br>";
8 }
9
10 echo "<hr>";
11
12 // menampilkan isi array dengan perulangan while
13 $i = 0;
14 while($i < count($barang)){
15     echo $barang[$i]."<br>";
16     $i++;
17 }
18 ?>
```

Output dari program diatas adalah:



Buku Tulis
Penghapus
Spidol

Buku Tulis
Penghapus
Spidol

Menghapus isi Array

Untuk menghapus isi array, kita bisa menggunakan fungsi `unset()`. Fungsi ini juga dapat digunakan untuk menghapus variabel.

```
1 <?php
2 // membuat array
3 $hewan = [
4     "Burung",
5     "Kucing",
6     "Ikan"
7 ];
8 // menghapus kucing
9 unset($hewan[1]);
10
11 echo $hewan[0]. "<br>";
12 echo $hewan[1]. "<br>";
13 echo $hewan[2]. "<br>";
14 echo "<hr>";
15 echo "<pre>";
16 print_r($hewan);
17 echo "</pre>";
18 ?>
```

Output dari program diatas adalah:



Pada contoh di atas, kita menggunakan fungsi `print_r()` untuk menampilkan array secara mentah (raw). Biasanya fungsi ini digunakan untuk debugging.

Menambahkan isi Array

Ada dua cara yang bisa dilakukan untuk menambah isi array:

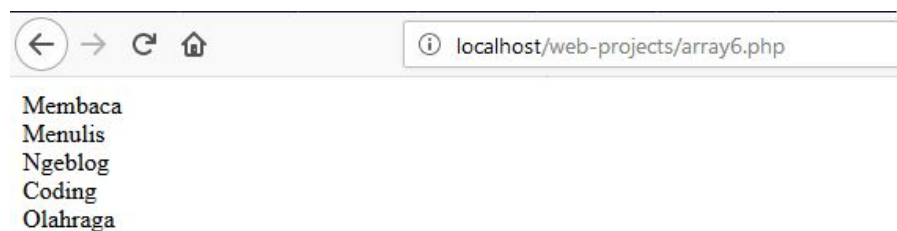
1. Mengisi langsung ke nomer indeks yang ingin ditambahkan
2. Mengisi langsung ke indeks terakhir

```

1 <?php
2 // membuat array
3 $hobi = [
4     "Membaca",
5     "Menulis",
6     "Ngeblog"
7 ];
8 // menambahkan isi pada idenks ke-3
9 $hobi[3] = "Coding";
10
11 // menambahkan isi pada indeks terakhir
12 $hobi[] = "Olahraga";
13
14 // cetak array dengan perulangan
15 foreach($hobi as $hobiku){
16     echo $hobiku."<br>";
17 }
18 ?>

```

Output dari program diatas adalah:



```

Membaca
Menulis
Ngeblog
Coding
Olahraga

```

Apabila kita menambahkan pada indeks yang sudah memiliki isi, maka isinya akan ditindih dengan yang baru.

```

1 <?php
2 // membuat array
3 $user = [
4     "Komang",
5     "Medi",
6     "Usman"
7 ];
8
9 // mengisi array pada indek ke-1 ("Evans")
10 $user[1] = "Evans";
11
12 // mencetak isi array
13 echo "<pre>";
14 print_r($user);
15 echo "</pre>";
16 ?>

```

Output dari program diatas adalah:

```
localhost/web-projects/array7.php

Array
(
    [0] => Komang
    [1] => Evans
    [2] => Usman
)
```

Array Asosiatif

Array asosiatif adalah array yang indeksnya tidak menggunakan nomer atau angka. Indeks array asosiatif berbentuk kata kunci.

```
1 <?php
2 // membuat array asosiatif
3 $artikel = [
4     "judul" => "Belajar Pemrograman PHP",
5     "penulis" => "Digital Talent",
6     "view" => 128
7 ];
8
9 // mencetak isi array assosiatif
10 echo "<h2>".$artikel["judul"]."</h2>";
11 echo "<p>oleh: ".$artikel["penulis"]."</p>";
12 echo "<p>View: ".$artikel["view"]."</p>";
13 ?>
```

Output dari program diatas adalah:

```
localhost/web-projects/array8.php

Belajar Pemrograman PHP

oleh: Digital Talent

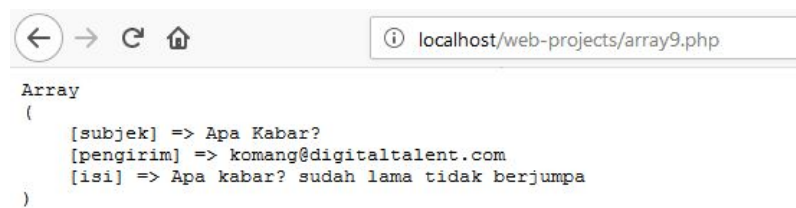
View: 128
```

Pada array asosiatif, kita menggunakan tanda => untuk mengasosiasikan sebuah kata kunci dengan isi array.

Selain menggunakan tanda =>, kita juga bisa membuat array asosiatif seperti ini:

```
1 <?php
2 $email["subjek"] = "Apa Kabar?";
3 $email["pengirim"] = "komang@digitaltalent.com";
4 $email["isi"] = "Apa kabar? sudah lama tidak berjumpa";
5
6 echo "<pre>";
7 print_r($email);
8 echo "</pre>";
9 ?>
```

Output dari program diatas adalah:



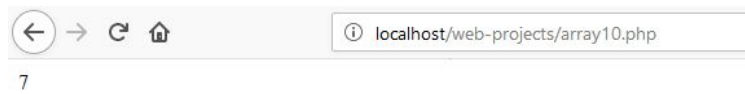
```
Array
(
    [subjek] => Apa Kabar?
    [pengirim] => komang@digitaltalent.com
    [isi] => Apa kabar? sudah lama tidak berjumpa
)
```

Array Multi Dimensi

Array multi dimensi adalah array yang memiliki dimensi lebih dari satu. Biasanya digunakan untuk membuat matrik, graph, dan stuktur data rumit lainnya.

```
1 <?php
2 // ini adalah array dua dimensi
3 $matrik = [
4     [2,3,4],
5     [7,5,0],
6     [4,3,8],
7 ];
8
9 // cara mengakses isinya
10 echo $matrik[1][0]; //-> output: 7
11 ?>
```

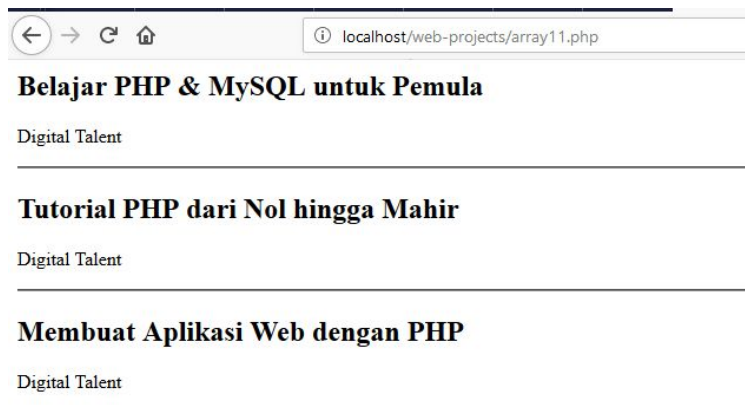
Output dari program diatas adalah:



Mari kita coba contoh yang lain:

```
1 <?php
2 // membuat array 2 dimensi yang berisi array asosiatif
3 $artikel = [
4     [
5         "judul" => "Belajar PHP & MySQL untuk Pemula",
6         "penulis" => "Digital Talent"
7     ],
8     [
9         "judul" => "Tutorial PHP dari Nol hingga Mahir",
10        "penulis" => "Digital Talent"
11    ],
12    [
13        "judul" => "Membuat Aplikasi Web dengan PHP",
14        "penulis" => "Digital Talent"
15    ]
16 ];
17 // menampilkan array
18 foreach($artikel as $post){
19     echo "<h2>".$post["judul"]."</h2>";
20     echo "<p>".$post["penulis"]."<p>";
21     echo "<hr>";
22 }
```

Output dari program diatas adalah:



4. Membuat program untuk akses file

Operasi File pada PHP

PHP memiliki beberapa fungsi untuk:

- Membuka file
- Menulis data ke dalam file
- Membaca data dari file
- Menutup file

Membuka File

Sebelum melakukan operasi file, terlebih dahulu kita buka file yang akan dioperasi.

Gunakan perintah: `fopen()`;

```
1  <?php
2  $file = fopen("welcome.txt", "r");
3  ?>
```

Asumsikan kita sudah punya file `welcome.txt`, yang tentunya satu folder dengan file `php` kita.

Menutup File

Layaknya sebuah rumah, file juga harus ditutup kembali. Gunakan perintah: `fclose()`;

```
1  <?php
2  //buka file
3  $file = fopen("welcome.txt", "r");
4  //tutup file
5  fclose($file);
6  ?>
```

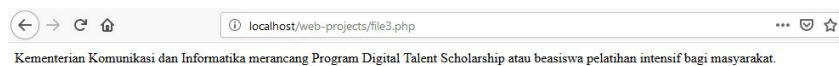
Operasi Membaca File

Sekarang kita akan membaca sebuah file. Misal file welcome.txt. Kita gunakan perintah : fgets(String filename, int length);

Untuk int length, itu hanya opsi saja, menandakan berapa panjang karakter yang kita baca dalam file itu.

```
1 <?php
2 //buka file
3 $file = fopen("welcome.txt","r");
4 //baca file
5 echo fgets($file);
6 //tutup file
7 fclose($file);
8 ?>
```

Output dari program diatas adalah:

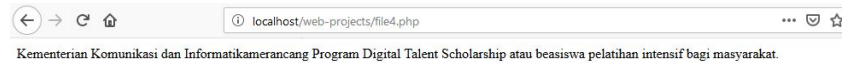


Membaca file dengan tag HTML

Misalkan, pada file yang kita baca terdapat tag HTML seperti : ,<p>, dan sebagainya. Kalau kita gunakan perintah pembaca file fgets, tag tersebut akan diterjemahkan oleh browser sebagai tag HTML. Sehingga jika kita punya file yang isinya Percobaan pasti akan muncul seperti ini: Percobaan. Berikut contohnya (usahakan file anda terdapat tag HTML-nya), sebagai contoh pada file welcome2.txt terdapat tag HTML.

```
1 <?php
2 //buka file
3 $file = fopen("welcome2.txt","r");
4 //baca file dengan fgets
5 echo fgets($file);
6 //tutup file
7 fclose($file);
8 ?>
```

Output dari program diatas adalah:



Membaca file Tingkat Lanjut

```
1 <?php
2 //membuka file
3 $data = "welcome.txt";
4 $bukafile = fopen($data, "r");
5 if (!$bukafile)
6 { print ("File $data gagal dibuka ! ");
7 exit;
8 }
9 while (!feof($bukafile))
10 { //membaca file
11 $data = fgets($bukafile,50);
12 //menampilkan data
13 print (" $data <br>");
14 }
15 //menutup file
16 fclose($bukafile);
17 ?>
```

Output dari program diatas adalah:



5. Mengkompilasi Program

Akses Database pada PHP

- Membuat Koneksi dengan database MySQL
- Menjalankan query MySQL dari PHP

- Menampilkan Data
- Menambahkan Data
- Mengupdate Data
- Menghapus Data

Membuat Database

Terlebih dahulu login ke database dengan perintah:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.557]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\I Komang Sugiart>mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 10
Server version: 10.1.21-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

Buat database dengan nama db_mhs;

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE db_mhs;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]>
```

Gunakan database yang sudah dibuat.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
MariaDB [(none)]> USE db_mhs;
Database changed
MariaDB [db_mhs]>
```

Buat Table dengan perintah

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
MariaDB [db_mhs]> CREATE TABLE mahasiswa (
  ->   nim varchar(13) NOT NULL,
  ->   id_mhs int(11) NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  ->   nama varchar(40) NOT NULL,
  ->   jenis_kelamin enum('P','L') NOT NULL,
  ->   jurusan varchar(30) NOT NULL,
  ->   alamat text NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

MariaDB [db_mhs]>
```

Struktur Table mahasiswa

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
MariaDB [db_mhs]> DESC mahasiswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| nim   | varchar(13) | NO |   | NULL |   |
| id_mhs | int(11) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| nama  | varchar(40) | NO |   | NULL |   |
| jenis_kelamin | enum('P','L') | NO |   | NULL |   |
| jurusan | varchar(30) | NO |   | NULL |   |
| alamat | text | NO |   | NULL |   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.02 sec)
```

Insert Data Dummy

Untuk menampilkan data tentunya kita butuh data yang akan ditampilkan, oleh karena itu kita membutuhkan beberapa sample data untuk di tampilkan nantinya. Silahkan jalankan SQL Query berikut ini untuk memasukan beberapa record kedalam tabel mahasiswa.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
MariaDB [db_mhs]> INSERT INTO mahasiswa VALUES ('TI102132', 1, 'Komang', 'L', 'Sistem Informasi', 'Depok');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Membuat Koneksi PHP MySQL

File ini berguna untuk menyimpan settingan konfigurasi dan perintah untuk koneksi ke database menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Silahkan buat sebuah file baru dengan nama koneksi.php dan ketikkan script berikut ini :

```

1 <?php
2 // konfigurasi database
3 $host      = "localhost";
4 $user      = "root";
5 $password  = "";
6 $database  = "db_mhs";
7 // perintah php untuk akses ke database
8 $koneksi  = mysqli_connect($host, $user, $password, $database);
9 ?>

```

Menampilkan Data dari MySQL Dengan PHP

Silahkan buat file index.php dan ketik program seperti dibawah ini:

```

1 <h2>List Mahasiswa</h2>
2 <table border="1">
3   <tr><th>NO</th><th>NIM</th><th>NAMA</th><th>GENDER</th><th>JURUSAN</th>
4   </tr>
5   <?php
6   include 'koneksi.php';
7   $mahasiswa = mysqli_query($koneksi, "SELECT * from mahasiswa");
8   $no=1;
9   foreach ($mahasiswa as $row){
10      $jenis_kelamin = $row['jenis_kelamin']=='P'? 'Perempuan': 'Laki laki';
11      echo "
12      <tr>
13      <td>$no</td>
14      <td>".$row['nim']. "</td>
15      <td>".$row['nama']. "</td>
16      <td>".$jenis_kelamin. "</td>
17      <td>".$row['jurusan']. "</td>
18      </tr>";
19      $no++;
20   }
21   ?>
22 </table>

```

Membuat Form Inputan Data Dengan PHP

Langkah yang pertama kita akan membuat sebuah form dengan nama file form-input.php, form ini akan kita gunakan sebagai interface bagi pengguna untuk menginputkan data yang akan disimpan kedalam database.

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Membuat Form Inputan Data</title>
5   </head>
6   <body>
7     <form method="post" action="simpan.php">
8       <table>
9         <tr><td>NIM</td><td><input type="text" onkeyup="isi_otomatis()" name="nim"></td></tr>
10        <tr><td>NAMA</td><td><input type="text" name="nama"></td></tr>
11        <tr><td>JENIS KELAMIN</td><td>
12          <input type="radio" name="jenis_kelamin" value="L">Laki Laki
13          <input type="radio" name="jenis_kelamin" value="P">Perempuan
14        </td></tr>

```

```

15         <tr><td>JURUSAN</td><td>
16             <select name="jurusan">
17                 <option value="TEKNIK INFORMATIKA">TEKNIK INFORMATIKA</option>
18                 <option value="TEKNIK MESIN">TEKNIK MESIN</option>
19                 <option value="TEKNIK KIMIA">TEKNIK KIMIA</option>
20             </select>
21         </td></tr>
22         <tr><td>ALAMAT</td><td><input type="text" name="alamat"></td></tr>
23         <tr><td colspan="2"><button type="submit" value="simpan">SIMPAN</button></td></tr>
24     </table>
25 </form>
26 </body>
27 </html>

```

Form ini menggunakan elemen textbox, radio button dan dropdown. Jika sudah selesai menulis scriptnya, silahkan save dan akses form-input.php melalui web browser anda, maka akan tampil seperti berikut

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/web-projects/form-input.php'. The form contains the following elements:

- NIM: A text input field.
- NAMA: A text input field.
- JENIS KELAMIN: Two radio buttons labeled 'Laki Laki' and 'Perempuan'.
- JURUSAN: A dropdown menu currently showing 'TEKNIK INFORMATIKA'.
- ALAMAT: A text input field.
- SIMPAN: A button.

Silahkan buat sebuah script baru dengan nama simpan.php dan ketik script berikut ini:

```

1 <?php
2 include 'koneksi.php';
3 // menyimpan data kedalam variabel
4 $nim = $_POST['nim'];
5 $nama = $_POST['nama'];
6 $jurusan = $_POST['jurusan'];
7 $jenis_kelamin = $_POST['jenis_kelamin'];
8 $alamat = $_POST['alamat'];
9 // query SQL untuk insert data
10 $query="INSERT INTO mahasiswa SET nim='$nim',nama='$nama',jurusan='$jurusan'
11     ,jenis_kelamin='$jenis_kelamin',alamat='$alamat'";
12 mysqli_query($koneksi, $query);
13 // mengalihkan ke halaman index.php
14 header("location:index.php");
15 ?>

```

Update dan Delete Data pada Database

Langkah pertama adalah modifikasi file index.php

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Digital Talent</title>
5   </head>
6   <body>
7     <h2>List Mahasiswa</h2>
8     <table border="1">
9       <tr><th>NO</th><th>NIM</th><th>NAMA</th><th>GENDER</th><th>JURUSAN</th><th>ACTION</th></tr>
10      <?php
11        include 'koneksi.php';
12        $mahasiswa = mysqli_query($koneksi, "SELECT * from mahasiswa");
13        $no = 1;
14        foreach ($mahasiswa as $row) {
15          $jenis_kelamin = $row['jenis_kelamin'] == 'P' ? 'Perempuan' : 'Laki laki';
16          echo "<tr>

```

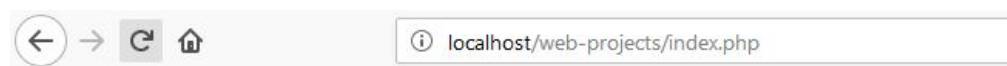
Langkah pertama yang akan kita lakukan adalah membuat link untuk menuju ke form edit pada halaman utama (index.php) dimana ketika link edit ini diklik maka akan membawa parameter **id_mahasiswa** dari web browser yang akan digunakan sebagai informasi data mahasiswa yang akan ditampilkan pada form nantinya. Sekarang silahkan modifikasi file index.php menjadi seperti ini :

```

17   <td>$no</td>
18   <td>" . $row['nim'] . "</td>
19   <td>" . $row['nama'] . "</td>
20   <td>" . $jenis_kelamin . "</td>
21   <td>" . $row['jurusan'] . "</td>
22   <td><a href='form-edit.php?id_mhs=$row[id_mhs]'">Edit</a>
23   <a href='delete.php?id_mhs=$row[id_mhs]'">Delete</a>
24   </td>
25   </tr>";
26   $no++;
27 }
28 ?>
29 </table>
30
31 </body>
32 </html>

```

Pada line 22 dan 23 kita menambahkan script untuk menampilkan link yang akan digunakan untuk membuat form edit dan proses delete. Sehingga output dari program diatas menjadi seperti ini:



List Mahasiswa

NO	NIM	NAMA	GENDER	JURUSAN	ACTION
1	12345	Komang	Laki laki	TEKNIK INFORMATIKA	Edit Delete

Membuat Form Update Data pada Database

Sekarang buatlah sebuah file baru dengan nama form-edit.php dan ketiklah script ini:

```

1  <?php
2  include 'koneksi.php';
3  $id = $_GET['id'];
4  $mahasiswa = mysqli_query($koneksi, "select * from mahasiswa where id_mhs='$id'");
5  $row = mysqli_fetch_array($mahasiswa);
6  // membuat data jurusan menjadi dinamis dalam bentuk array
7  $jurusan = array('TEKNIK INFORMATIKA', 'TEKNIK ELEKTRO', 'REKAMEDIS');
8  // membuat function untuk set aktif radio button
9  function active_radio_button($value, $input){
10     // apabila value dari radio sama dengan yang di input
11     $result = $value==$input?'checked':'';
12     return $result;
13 }
14 ?>

15 <!DOCTYPE html>
16 <html>
17 <head>
18 <title>Digital Talent</title>
19 </head>
20 <body>
21 <form method="post" action="update.php">
22 <input type="hidden" value="<?php echo $row['id_mhs'];?>" name="id_mhs">
23 <table>
24 <tr><td>NIM</td><td><input type="text" value="<?php echo $row['nim'];?>" name="nim"></td></tr>
25 <tr><td>NAMA</td><td><input type="text" value="<?php echo $row['nama'];?>" name="nama"></td></tr>
26 <tr><td>JENIS KELAMIN</td><td>
27 <input type="radio" name="jenis_kelamin" value="L" <?php echo active_radio_button("L", $row['jenis_kelamin'])?>>Laki Laki
28 <input type="radio" name="jenis_kelamin" value="P" <?php echo active_radio_button("P", $row['jenis_kelamin'])?>>Perempuan
29 </td></tr>
30 <tr><td>JURUSAN</td><td><?php echo $row['jurusan'];?></td></tr>
31 <tr><td><select name="jurusan">
32 <?php
33 foreach ($jurusan as $j){
34 echo "<option value='$j' ";
35 echo $row['jurusan']==$j?'selected="selected"':'';
36 echo ">$j</option>";
37 }
38 ?>
39 </select>
40 </td></tr>
41 <tr><td>ALAMAT</td><td><input value="<?php echo $row['alamat'];?>" type="text" name="alamat"></td></tr>
42 <tr><td colspan="2"><button type="submit" value="simpan">SIMPAN PERUBAHAN</button>
43 <a href="index.php">Kembali</a></td></tr>
44 </table>
45 </form>
46 </body>
47 </html>

```

Jika anda melihat pada address browser maka setelah nama file akan ada ?id_mhs=2, parameter id_mhs=2 itu adalah data dinamis yang terbawa ketika users memiliki data yang akan di edit. tugas kita sekarang adalah menampilkan data yang sesuai dengan data yang dipilih oleh users berdasarkan parameter id_mahasiswa yang dibawa tadi kedalam form edit.

Membuat Proses Update

Sekarang kita akan membuat file edit.php dan ketiklah script:

```

1 <?php
2 include 'koneksi.php';
3 // menyimpan data kedalam variabel
4 $id_mhs = $_POST['id_mhs'];
5 $nim     = $_POST['nim'];
6 $nama    = $_POST['nama'];
7 $jurusan = $_POST['jurusan'];
8 $jenis_kelamin = $_POST['jenis_kelamin'];
9 $alamat  = $_POST['alamat'];
10 // query SQL untuk insert data
11 $query="UPDATE mahasiswa SET nim='$nim',nama='$nama',jurusan='$jurusan',jenis_kelamin='$jenis_kelamin',alamat='$alamat' where id_mhs='$id_mhs'";
12 mysqli_query($koneksi, $query);
13 // mengalihkan ke halaman index.php
14 header("location:index.php");
15 ?>

```

Silahkan buat script baru dengan nama delete.php dan ketik script berikut ini:

```

1 <?php
2 include 'koneksi.php';
3 // menyimpan data id kedalam variabel
4 $id_mhs = $_GET['id_mhs'];
5 // query SQL untuk insert data
6 $query="DELETE from mahasiswa where id_mhs='$id_mhs'";
7 mysqli_query($koneksi, $query);
8 // mengalihkan ke halaman index.php
9 header("location:index.php");
10 ?>

```

Proses terakhir adalah sekarang kita akan membuat proses delete data dari database, konsepnya sama seperti proses update tadi cuman pada proses ini tidak menampilkan form, melainkan langsung menghapus data berdasarkan data yang dipilih oleh users pada halaman utama.

B. Ketrampilan yang diperlukan dalam mengimplementasikan pemrograman terstruktur

1. Membuat program sederhana
2. Membuat program menggunakan prosedur dan fungsi
3. Membuat program menggunakan array
4. Membuat program untuk akses file
5. Mengkompilasi Program

C. Sikap yang diperlukan dalam mengimplementasikan pemrograman terstruktur

1. Disiplin
2. Teliti
3. Objektif
4. Bertanggung jawab
5. Tepat

Tugas Dan Projek Pelatihan
1. Kuis 11 dan 12 Web Developer

Link Referensi Modul Pertama
<ol style="list-style-type: none">1. Video Pembelajaran2. E-book3. Link Youtube/Website rujukan

Link Pertanyaan Modul Pertama
https://app.sli.do/ (bisa menggunakan aplikasi ini)

Bahan Tayang
Bisa berupa Link/ Screen Capture Slide pelatihan

Link room Pelatihan dan Jadwal live sesi bersama instruktur
Zoom, Blue Jeans, Meets

Penilaian
Komposisi penilaian Kuis 11 Web Developer: Nilai 10 (Range 0 -10) Komposisi penilaian Kuis 12 Web Developer: Nilai 10 (Range 0 -10)

Target Penyelesaian Modul Pertama
1hari/sampai 6JP



DIGITAL
TALENT
SCHOLARSHIP



digitalent.kominfo.go.id

 [DTS_kominfo](#)

 [digitalent.kominfo](#)

 [digitalent.kominfo](#)

   [Digital Talent Scholarship](#)



Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia
Kementerian Komunikasi dan Informatika
Republik Indonesia