



MODUL PRAKTIKUM PEMROGRAMAN WEB II

Edisi 2 V1.4 190919

**MODUL PRAKTIKUM PEMROGRAMAN PHP CRUD DENGAN
FRONTEND BACKEND BASE.**

Modul Praktikum Web II dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Untuk Mahasiswa Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al Banjari yang telah mengikuti Praktikum Web I dan atau telah mengambil mata kuliah pemrograman web II.

Modul

Praktikum Web II

Disusun oleh:

Fathul Hafidh, S.Kom., M.Kom

Kata Pengantar

Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat-Nya sehingga Modul Praktikum Pemrograman Web II dapat terselesaikan dan digunakan untuk mahasiswa-mahasiswi yang mengambil praktikum pemrograman web II. Modul ini disusun berdasarkan Standar yang mengacu pada Create Read Update Delete (CRUD) sebagai dasar pondasi dari pemrograman. Modul ini juga dilengkapi dengan fitur tambahan untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap fitur ataupun fungsi pemrograman yang dituliskan dalam modul ini.

Adapun terselesaikannya modul ini bukan berarti telah sempurna tetapi tentunya masih perlu perbaikan dalam metode penulisan, algoritma pemrograman ataupun tata bahasa yang digunakan pada modul, diharapkan adanya kritik dan saran untuk kesempurnaan modul ini.

Terima kasih kepada Ibu Dr. Hj. Silvia Ratna, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan kepercayaan untuk mengampu mata kuliah pemrograman web serta seluruh pihak akademisi yang telah membantu hingga selesainya modul praktikum ini. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi seluruh peserta didik dan juga pelajar lainnya.

Banjarbaru, September 2019

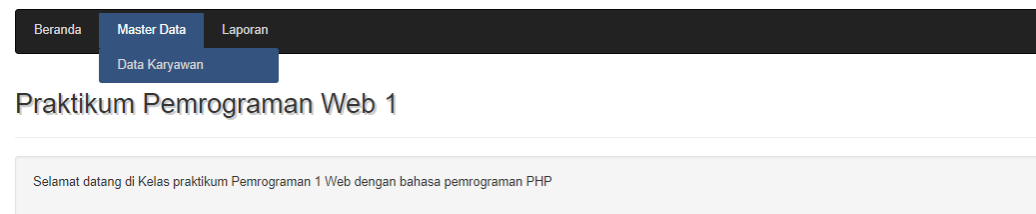
Penyusun

Fathul Hafidh, S.Kom., M.Kom

Daftar Isi

Kata Pengantar	2
Daftar Isi	3
1. Pengantar Modul	4
2. Database	5
3. Coding Frontend	7
3.1. File Index.....	7
3.2. Memisahkan File Index.....	8
3.3. Mencoba Multiple Pages	9
3.4. Frontend Data Karyawan.....	11
3.5. Frontend Tambah Data Karyawan.....	12
3.6. Frontend Edit Data Karyawan	14
3.7. Frontend Hapus Data Karyawan.....	16
3.8. Frontend Cetak Data Karyawan.....	17
3.9. Frontend Halaman Login	18
3.10. Halaman Admin	18
4. Coding Backend.....	20
4.1. File Koneksi.....	20
4.2. File Library	20
4.3. Backend Data Karyawan.....	21
4.4. Backend Tambah Data Karyawan.....	22
4.5. Backend Edit Data Karyawan.....	24
4.6. Backend Hapus Data Karyawan.....	25
4.7. Backend Cetak Data Karyawan.....	26
5. Extra Coding	28
5.1. Bermain dengan Function	28
5.2. Validasi Inputan pada form PHP.....	28
Daftar Pustaka	30

1. Pengantar Modul



Pada praktikum ini, mahasiswa telah menginstall XAMPP dan editor notepad++, mahasiswa juga telah memiliki pengetahuan dasar pemrograman web. HTML, CSS dan PHP.

Simpan file yang diberikan(latihan_app.rar) ke dalam htdocs, pastikan dalam folder tersebut terdapat folder dan file seperti gambar dibawah ini.

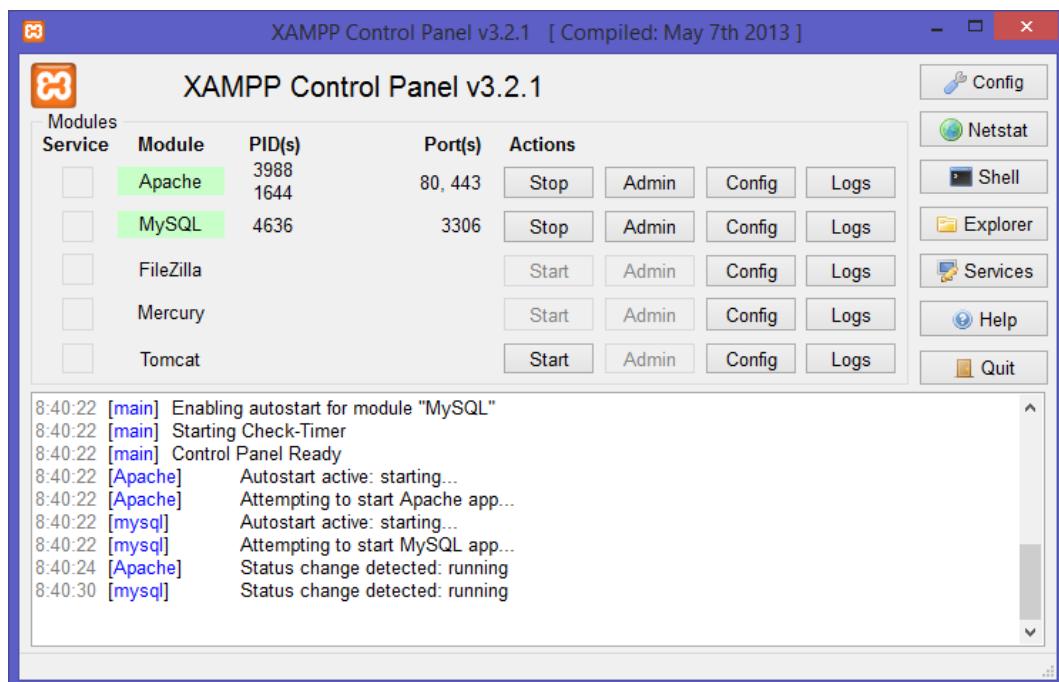
Name	Date modified	Type
css	16/05/2016 8:58	File folder
fonts	13/05/2016 22:45	File folder
img	16/05/2016 17:12	File folder
js	13/05/2016 22:45	File folder

Seperti anda lihat terdapat folder css dan js, yang telah terdapat bootstrap didalamnya. Sehingga untuk tampilan anda telah dapat menggunakan berbagai class dan id yang biasa digunakan oleh bootstrap.

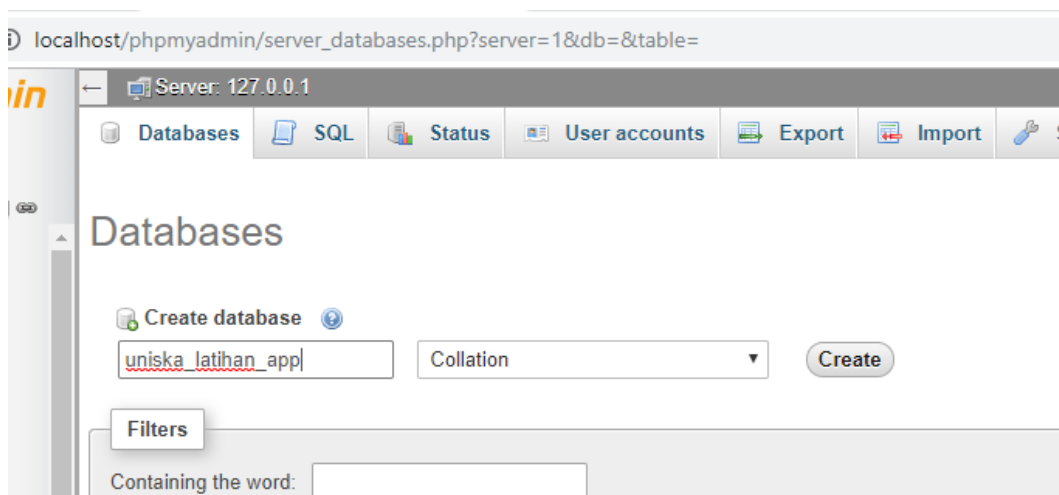
2. Database

Database memegang peranan penting pada pembuatan aplikasi, sering sekali kita tidak bisa mendesain database dengan benar atau tidak bisa memanipulasi database dengan baik sesuai kebutuhan kita terhadap data tersebut.

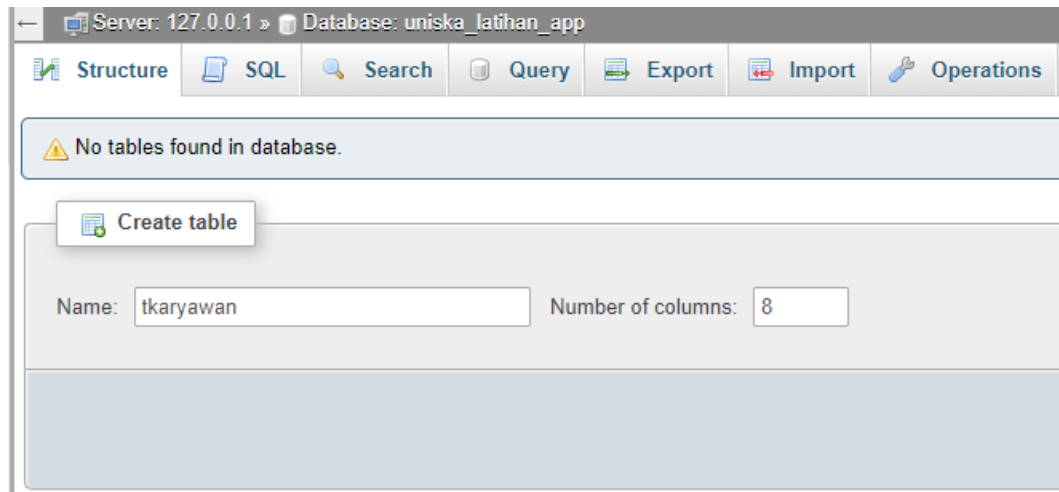
Pada bagian 3 ini, komputer kita pastikan telah terinstall XAMPP dan modul Apache dan MySql telah berjalan.



Buka web dengan alamat <http://localhost/phpmyadmin> klik Tab **Databases** buat database baru dengan nama **uniska_latihan_app**.



Buat tabel karyawan dengan jumlah kolom 8, perhatikan gambar berikut:



Kemudian buat tabel **karyawan** (Pastikan nik sebagai primary key) seperti gambar berikut :

	uniska_latihan_app	tkaryawan
🔑	nik	: char(20)
📄	nama	: varchar(100)
📄	tempat_lahir	: varchar(100)
📅	tanggal_lahir	: date
📄	alamat	: text
📄	no_telepon	: char(12)
📄	jabatan	: varchar(15)
📄	status	: varchar(15)

3. Coding Frontend

3.1. File Index

File index merupakan file utama yang dibaca oleh web server sebagai acuan bagaimana sebuah web akan ditampilkan. Pada folder latihan_app yang telah disalin dan diextract sebelumnya tambahkan file index.php dengan cara klik kanan pada desktop dan buat text dokumen baru yang disimpan sebagai **index.php**.

Name	Date modified	Type	Size
css	2016-08-24 10:06	File folder	
fonts	2016-08-24 10:06	File folder	
img	2016-08-24 10:06	File folder	
js	2018-10-15 6:55 AM	File folder	
index.php	2018-10-15 7:03 AM	TXT File	0 KB

Kemudian gunakan notepad++ atau text editor lainnya untuk menambahkan koding pada file tersebut, dengan koding sebagai berikut:

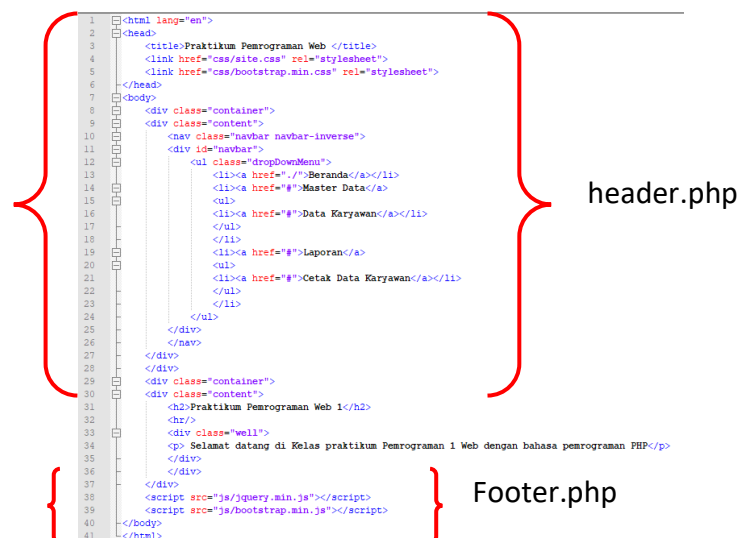
```
1 <html lang="en">
2 <head>
3     <title>Praktikum Pemrograman Web </title>
4     <link href="css/site.css" rel="stylesheet">
5     <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
6 </head>
7 <body>
8     <div class="container">
9         <div class="content">
10             <nav class="navbar navbar-inverse">
11                 <div id="navbar">
12                     <ul class="dropDownMenu">
13                         <li><a href=".">Beranda</a></li>
14                         <li><a href="#">Master Data</a>
15                         <ul>
16                             <li><a href="#">Data Karyawan</a></li>
17                         </ul>
18                         </li>
19                         <li><a href="#">Laporan</a>
20                         <ul>
21                             <li><a href="#">Cetak Data Karyawan</a></li>
22                         </ul>
23                         </li>
24                     </ul>
25                 </div>
26             </nav>
27         </div>
28     </div>
29     <div class="container">
30         <div class="content">
31             <h2>Praktikum Pemrograman Web 1</h2>
32             <hr/>
33             <div class="well">
34                 <p>Selamat datang di Kelas praktikum Pemrograman 1 Web dengan
35                     bahasa pemrograman PHP</p>
36             </div>
37         </div>
38         <script src="js/jquery.min.js"></script>
39         <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
40     </body>
41 </html>
```

Setelah selesai, coba kita preview pada web browsur, ketikkan alamatnya http://localhost/latihan_app, akan menampilkan web seperti gambar berikut:

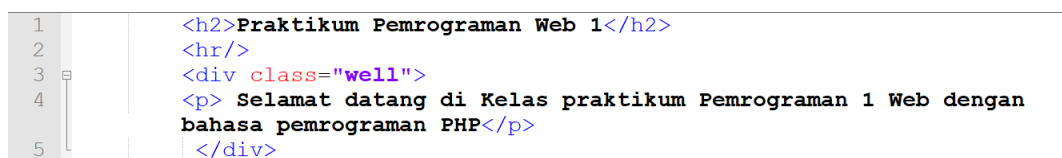


3.2. Memisahkan File Index

Memisahkan file index berfungsi memudahkan penerapan *multiple pages* pada suatu web. File index akan dipisahkan menjadi tiga (3) bagian (header, index dan footer) dengan meninjau bahwa bagian header dan footer tidak perlu berubah pada halaman lainnya, maka cukup membuat satu kodingan tersebut.



Pada baris 1-30 menjadi header.php, pada baris 36-41 menjadi footer.php. Sehingga file index.php hanya akan menyisakan koding sebagai berikut:



Kemudian file header.php dan footer.php dipanggil kembali dengan fungsi **include** pada pemrograman PHP, Yang mana memudahkan kita nantinya membuat halaman lain hanya dengan menambahkan include file header.php dan footer.php, tambahkan seperti kode berikut:


```

1 <?php
2     include ('header.php');
3 ?>
4
5     <h2>Praktikum Pemrograman Web 1</h2>
6     <hr/>
7     <div class="well">
8         <p> Selamat datang di Kelas praktikum Pemrograman 1 Web dengan
9         bahasa pemrograman PHP</p>
10    </div>
11 <?php
12     include ('header.php');
13 ?>

```

3.3. Mencoba Multiple Pages

Untuk mengetahui bagaimana *Multiple Pages* bekerja, buat file baru kembali dengan nama tentang-saya.php, seperti gambar berikut:

Name	Date modified	Type	Size
css	2016-08-24 10:06	File folder	
fonts	2016-08-24 10:06	File folder	
img	2016-08-24 10:06	File folder	
js	2018-10-15 6:55 AM	File folder	
footer.php	2018-10-15 7:27 AM	PHP File	1 KB
header.php	2018-10-15 7:26 AM	PHP File	1 KB
index.php	2018-10-15 7:37 AM	PHP File	1 KB
tentang-saya.php	2018-10-15 7:49 AM	PHP File	1 KB

Tuliskan koding didalamnya seperti koding berikut:

```

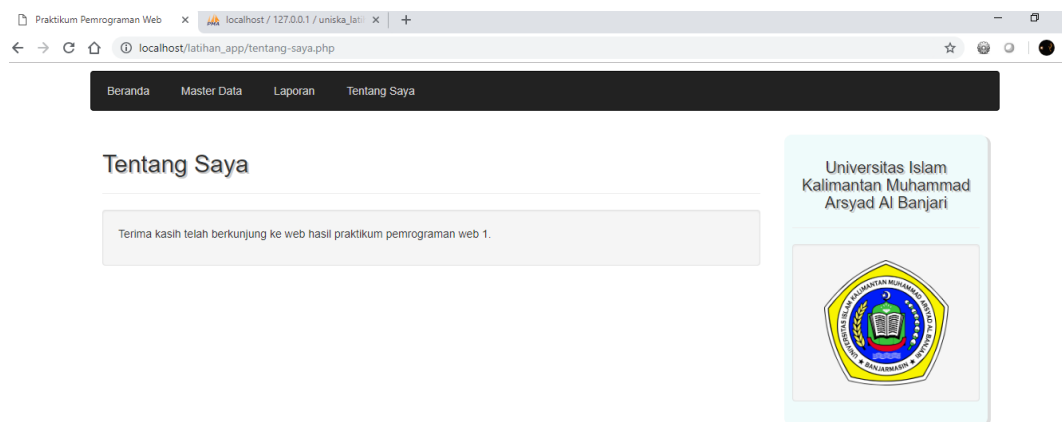
1 <?php
2     include ('header.php');
3 ?>
4
5     <div class="col-sm-9">
6         <h2>Tentang Saya</h2>
7         <hr/>
8         <div class="well">
9             <p> Terima kasih telah berkunjung ke web hasil praktikum
10             pemrograman web 1.</p>
11         </div>
12     </div>
13
14     <div class="col-sm-3">
15         <div class="sidebar">
16             <h2>Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari </h2>
17             <hr/>
18             <div class="well">
19                 
20             </div>
21         </div>
22     </div>
23 <?php
24     include ('footer.php');
25 ?>

```

Setelah koding tersebut selesai, maka menu navigasi pada web perlu dirubah untuk ditambahkan navigasi menuju halaman tentang-saya.php, perhatikan baris ke 24 adalah bagian yang ditambahkan

```
7 <body>
8   <div class="container">
9     <div class="content">
10      <nav class="navbar navbar-inverse">
11        <div id="navbar">
12          <ul class="dropDownMenu">
13            <li><a href="."/>Beranda</a></li>
14            <li><a href="#">Master Data</a>
15            <ul>
16              <li><a href="#">Data Karyawan</a></li>
17            </ul>
18            </li>
19            <li><a href="#">Laporan</a>
20            <ul>
21              <li><a href="#">Cetak Data Karyawan</a></li>
22            </ul>
23            </li>
24            <li><a href="tentang-saya.php">Tentang Saya</a> </li>
25          </ul>
26        </div>
27      </nav>
```

Setelah itu refresh web tersebut http://localhost/latihan_app klik menu Tentang Saya akan tampil seperti halaman berikut:



- Apakah gambar tidak terlihat? Pastikan linknya benar dan fotonya ada.
- Gantilah dengan foto profil Anda sendiri, ubahlah halaman tersebut agar terlihat lebih menarik
- Buatlah halaman lainnya, tingkatkan kreatifitas Anda!

3.4. Frontend Data Karyawan

Bagian front-end dari sebuah website adalah bagian yang langsung dilihat oleh user. User juga bisa langsung berinteraksi pada bagian ini. Bagian ini dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Pertama yang dibuat adalah halaman **karyawan_data.php**. Halaman ini berfungsi sebagai halaman utama dari master data karyawan, didalamnya akan ada form CRUD (Create Read Update Delete).

```
1 <?php include "header.php"; ?>
2 <h2>Data Karyawan</h2>
3 <hr />
4 <div class="form-group">
5 <span class="glyphicon glyphicon-plus" aria-hidden="true"></span>
6 <a href="karyawan_add.php">Tambah Data</a>
7 </div>
8 <br />
9 <div class="table-responsive">
10 <table class="table table-striped table-hover">
11 <tr>
12 <th>No</th>
13 <th>NIK</th>
14 <th>Nama</th>
15 <th>Tempat Lahir</th>
16 <th>Tanggal Lahir</th>
17 <th>No Telepon</th>
18 <th>Jabatan</th>
19 <th>Status</th>
20 <th>Tools</th>
21 </tr>
22 <tr>
23 <td>1</td>
24 <td>8099001</td>
25 <td>Fathul Hafidh</td>
26 <td>Tanah Bambu</td>
27 <td>6 Januari 1990</td>
28 <td>082153278782</td>
29 <td>Manajer</td>
30 <td>Tetap</td>
31 <td>
32 <a href="karyawan_edit.php" title="Edit Data" class=
33 "btn btn-primary btn-sm">
34 <span class="glyphicon glyphicon-edit" aria-hidden=
35 "true"></span></a>
36 <a href="karyawan_delete.php" title="Hapus Data"
37 class="btn btn-danger btn-sm">
38 <span class="glyphicon glyphicon-trash" aria-hidden=
39 "true"></span></a>
40 </td>
</tr>
</table>
</div>
<?php include "footer.php"; ?>
```

Kemudian update header.php dengan menambahkan link kedalam menu navigasi yang telah dibuat, perhatikan gambar berikut:

```

13 <div class="content">
14 <nav class="navbar navbar-inverse">
15 <div id="navbar">
16 <ul class="dropDownMenu">
17 <li><a href=".">Beranda</a></li>
18 <li><a href="#">Master Data</a>
19 <ul>
20 <li><a href="karyawan_data.php">Data Karyawan
    </a></li>

```

Jika link menu tersebut di klik pada web, maka akan tampil halaman karyawan_data.php seperti tampilan berikut:

<div> Beranda Master Data Laporan Tentang Saya </div>								
<div> Data Karyawan </div>								
<div> + Tambah Data </div>								
No	NIK	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	No Telepon	Jabatan	Status	Tools
1	8099001	Fathul Hafidh	Tanah Bumbu	6 Januari 1990	082153278782	Manajer	Tetap	📄 🗑️

3.5. Frontend Tambah Data Karyawan

Selanjutnya membuat karyawan_add.php yang mana halaman ditampilkan jika menekan link **Tambah Data**. Berikut koding untuk karyawan_add.php:

```

1 <?php include "header.php"; ?>
2 <h2>Data Karyawan & Tambah Data</h2>
3 <hr />
4 <form class="form-horizontal" action="" method="post">
5 <div class="form-group">
6 <label class="col-sm-3 control-label">NIK</label>
7 <div class="col-sm-2">
8 <input type="text" name="nik" class="form-control"
    maxlength="10" placeholder="NIK" required>
9 </div>
10 </div>
11 <div class="form-group">
12 <label class="col-sm-3 control-label">Nama</label>
13 <div class="col-sm-4">
14 <input type="text" name="nama" class="form-control"
    placeholder="Nama" required>
15 </div>
16 </div>
17 <div class="form-group">
18 <label class="col-sm-3 control-label">Tempat Lahir</label>
19 <div class="col-sm-4">
20 <input type="text" name="tempat_lahir" class=
    "form-control" placeholder="Tempat Lahir" required>
21 </div>
22 </div>
23 <div class="form-group">
24 <label class="col-sm-3 control-label">Tanggal Lahir</label>
25 <div class="col-sm-4">
26 <input type="date" name="tanggal_lahir" value="" class=
    "input-group form-control" required>
27 </div>
28 </div>
29 <div class="form-group">
30 <label class="col-sm-3 control-label">Alamat</label>

```

Duplicate (Ctrl+D) pada notepad++

```

31 |         <div class="col-sm-3">
32 |             <textarea name="alamat" class="form-control" placeholder=
33 |                 "Alamat"></textarea>
34 |         </div>
35 |     </div>
36 |     <div class="form-group">
37 |         <label class="col-sm-3 control-label">No Telepon</label>
38 |         <div class="col-sm-3">
39 |             <input type="text" name="no_telepon" maxlength="12"
40 |                 class="form-control" placeholder="No Telepon" required>
41 |         </div>
42 |     </div>
43 |     <div class="form-group">
44 |         <label class="col-sm-3 control-label">Jabatan</label>
45 |         <div class="col-sm-2">
46 |             <select name="jabatan" class="form-control" required>
47 |                 <option value="">----- </option>
48 |                 <option value="Operator">Operator</option>
49 |                 <option value="Leader">Leader</option>
50 |                 <option value="Supervisor">Supervisor</option>
51 |                 <option value="Manager">Manager</option>
52 |             </select>
53 |         </div>
54 |     </div>
55 |     <div class="form-group">
56 |         <label class="col-sm-3 control-label">Status</label>
57 |         <div class="col-sm-2">
58 |             <select name="status" class="form-control">
59 |                 <option value="">----- </option>
60 |                 <option value="Outsourcing">Outsourcing</option>
61 |                 <option value="Kontrak">Kontrak</option>
62 |                 <option value="Tetap">Tetap</option>
63 |             </select>
64 |         </div>
65 |     </div>
66 |     <div class="form-group">
67 |         <label class="col-sm-3 control-label">&nbsp;</label>
68 |         <div class="col-sm-6">
69 |             <button type="submit" name="add" class="btn btn-sm
70 |                 btn-primary" value="Simpan">Simpan</button>
71 |             <button type="reset" class="btn btn-sm btn-warning"
72 |                 value="Reset">Reset</button>
73 |             <button class="btn btn-sm btn-danger" onclick=
74 |                 "history.back()">Kembali</button>
75 |         </div>
76 |     </div>
77 | </form>
78 | <?php include "footer.php"; ?>

```

Untuk mempercepat pengetikan dapat dilakukan duplikasi pada bagian yang telah ditandai diatas, dengan tetap memperhatikan bagian-bagian yang berbeda pada setiap form-group yang dibuat.

Setelah selesai, preview pada link **Tambah Data** akan menghasilkan tampilan seperti gambar berikut:

Data Karyawan » Tambah Data

NIK	<input type="text" value="NIK"/>
Nama	<input type="text" value="Nama"/>
Tempat Lahir	<input type="text" value="Tempat Lahir"/>
Tanggal Lahir	<input type="text" value="yyyy-mm-dd"/>
Alamat	<input type="text" value="Alamat"/>
No Telepon	<input type="text" value="No Telepon"/>
Jabatan	<input type="text" value="-----"/>
Status	<input type="text" value="-----"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

Jika bagian **Tanggal Lahir** tidak menampilkan plugin kalender, update Browser yang digunakan atau gunakan browser lain.

3.6. Frontend Edit Data Karyawan

Selanjutnya pada karyawan_data.php terdapat link edit data karyawan yang mana menuju file karyawan_edit.php yang mana *source code*-nya tidak jauh berbeda dari karyawan_add.php, koding dapat dilakukan dengan cara menyalin atau menyalin ulang karyawan_add.php menjadi karyawan_edit.php kemudian mengedit ulang menyesuaikan dengan koding berikut, perhatikan perbedaannya dengan seksama.

```

1  <?php include "header.php"; ?>
2  <h2>Data Karyawan &raquo; Edit Data</h2>
3  <hr />
4  <form class="form-horizontal" action="" method="post">
5      <div class="form-group">
6          <label class="col-sm-3 control-label">NIK</label>
7          <div class="col-sm-2">
8              <input type="text" name="nik" value="" class="form-control"
9                  placeholder="NIK" required>
10         </div>
11     </div>
12     <div class="form-group">
13         <label class="col-sm-3 control-label">Nama</label>
14         <div class="col-sm-4">
15             <input type="text" name="nama" value="" class="form-control"
16                 placeholder="Nama" required>
17         </div>
18     </div>
19     <div class="form-group">
20         <label class="col-sm-3 control-label">Tempat Lahir</label>
21         <div class="col-sm-4">
22             <input type="text" name="tempat_lahir" value="" class=
23                 "form-control" placeholder="Tempat Lahir" required>
24         </div>
25     </div>
26     <div class="form-group">
27         <label class="col-sm-3 control-label">Alamat</label>
28         <div class="col-sm-4">
29             <input type="text" name="alamat" value="" class="form-control"
30                 placeholder="Alamat" required>
31         </div>
32     </div>
33     <div class="form-group">
34         <label class="col-sm-3 control-label">No Telepon</label>
35         <div class="col-sm-4">
36             <input type="text" name="no_telepon" value="" class="form-control"
37                 placeholder="No Telepon" required>
38         </div>
39     </div>
40     <div class="form-group">
41         <label class="col-sm-3 control-label">Jabatan</label>
42         <div class="col-sm-4">
43             <input type="text" name="jabatan" value="" class="form-control"
44                 placeholder="Jabatan" required>
45         </div>
46     </div>
47     <div class="form-group">
48         <label class="col-sm-3 control-label">Status</label>
49         <div class="col-sm-4">
50             <input type="text" name="status" value="" class="form-control"
51                 placeholder="Status" required>
52         </div>
53     </div>
54     <div class="form-group">
55         <input type="button" value="Simpan" />
56         <input type="button" value="Reset" />
57         <input type="button" value="Kembali" />
58     </div>
59 </form>

```

```

21 |         </div>
22 |     </div>
23 |     <div class="form-group">
24 |         <label class="col-sm-3 control-label">Tanggal Lahir</label>
25 |         <div class="col-sm-4">
26 |             <input type="date" name="tanggal_lahir" value="" class=
                "input-group form-control" required>
27 |         </div>
28 |     </div>
29 |     <div class="form-group">
30 |         <label class="col-sm-3 control-label">Alamat</label>
31 |         <div class="col-sm-3">
32 |             <textarea name="alamat" class="form-control" placeholder=
                "Alamat"> </textarea>
33 |         </div>
34 |     </div>
35 |     <div class="form-group">
36 |         <label class="col-sm-3 control-label">No Telepon</label>
37 |         <div class="col-sm-3">
38 |             <input type="text" name="no_telepon" value="" class=
                "form-control" placeholder="No Telepon" required>
39 |         </div>
40 |     </div>
41 |     <div class="form-group">
42 |         <label class="col-sm-3 control-label">Jabatan</label>
43 |         <div class="col-sm-2">
44 |             <select name="jabatan" class="form-control" required>
45 |                 <option value=""> - Jabatan Terbaru - </option>
46 |                 <option value="Operator">Operator</option>
47 |                 <option value="Leader">Leader</option>
48 |                 <option value="Supervisor">Supervisor</option>
49 |                 <option value="Manager">Manager</option>
50 |             </select>
51 |         </div>
52 |         <div class="col-sm-3">
53 |             <b>Jabatan Sekarang :</b> <span class="label label-success">
                Manager</span>
54 |         </div>
55 |     </div>
56 |     <div class="form-group">
57 |         <label class="col-sm-3 control-label">Status</label>
58 |         <div class="col-sm-2">
59 |             <select name="status" class="form-control">
60 |                 <option value="">- Status Terbaru -</option>
61 |                 <option value="Outsourcing">Outsourcing</option>
62 |                 <option value="Kontrak">Kontrak</option>
63 |                 <option value="Tetap">Tetap</option>
64 |             </select>
65 |         </div>
66 |         <div class="col-sm-3">
67 |             <b>Status Sekarang :</b> <span class="label label-info"> Tetap
                </span>
68 |         </div>
69 |     </div>
70 |     <div class="form-group">
71 |         <label class="col-sm-3 control-label">&nbsp;</label>
72 |         <div class="col-sm-6">
73 |             <button type="submit" name="add" class="btn btn-sm
                btn-primary" value="Simpan">Simpan</button>
74 |             <button type="reset" class="btn btn-sm btn-warning" value=
                "Reset">Reset</button>
75 |             <button class="btn btn-sm btn-danger" onclick="history.back()"
                >Kembali</button>
76 |         </div>
77 |     </div>
78 | </form>
79 | <?php include "footer.php"; ?>

```

Setelah selesai, hasil karyawan_edit dapat dilihat seperti pada gambar berikut:

[Beranda](#) [Master Data](#) [Laporan](#) [Tentang Saya](#)

Data Karyawan » Edit Data

NIK

NIK

Nama

Nama

Tempat Lahir

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

yyyy-mm-dd

Alamat

No Telepon

No Telepon

Jabatan

- Jabatan Terbaru -

Jabatan Sekarang : Manager

Status

- Status Terbaru -

Status Sekarang : Tetap

Simpan

Reset

Kembali

3.7. Frontend Hapus Data Karyawan

Link terakhir yang ada pada karyawan_data.php adalah karyawan_delete.php, untuk file ini cukup buat file kosong, karena tidak ada tampilan untuk menghapus pada master data tersebut. Buat file kosong dan simpan dengan nama karyawan_delete.php

Name	Date modified	Type	Size
css	2016-08-24 10:06	File folder	
fonts	2016-08-24 10:06	File folder	
img	2016-08-24 10:06	File folder	
js	2018-10-15 6:55 AM	File folder	
footer.php	2018-10-15 7:27 AM	PHP File	1 KB
header.php	2018-10-16 4:26 PM	PHP File	1 KB
index.php	2018-10-15 7:37 AM	PHP File	1 KB
karyawan_add.php	2018-10-16 7:28 AM	PHP File	3 KB
karyawan_data.php	2018-10-16 10:32	PHP File	2 KB
karyawan_delete.php	2018-10-16 11:06	PHP File	0 KB
karyawan_detail.php	2016-05-28 11:52	PHP File	3 KB
karyawan_edit.php	2018-10-16 10:26	PHP File	3 KB
tentang-saya.php	2018-10-15 7:49 AM	PHP File	1 KB

3.8. Frontend Cetak Data Karyawan

Bagian akhir frontend kali ini adalah membuat bagian cetak data karyawan yang ada pada menu **Laporan**. Buat file baru dengan nama `karyawan_cetak.php` kemudian isi dengan koding sebagai berikut, bisa juga duplikasi dari `karyawan_data.php`.

```
1 <?php include "header.php"; ?>
2 <h2>Laporan Data Karyawan</h2>
3 <hr />
4 <div class="table-responsive">
5 <table class="table table-striped table-hover">
6 <tr>
7 <th>No</th>
8 <th>Nik</th>
9 <th>Nama</th>
10 <th>Tempat Lahir</th>
11 <th>Tanggal Lahir</th>
12 <th>No Telepon</th>
13 <th>Jabatan</th>
14 <th>Status</th>
15 </tr>
16 <tr>
17 <td>1</td>
18 <td>8099001</td>
19 <td>Fathul Hafidh</td>
20 <td>Tanah Bambu</td>
21 <td>6 Januari 1990</td>
22 <td>082153278782</td>
23 <td>Manajer</td>
24 <td>Tetap</td>
25 </tr>
26 </table>
27 </div>
28 
29 <?php include "footer.php"; ?>
```

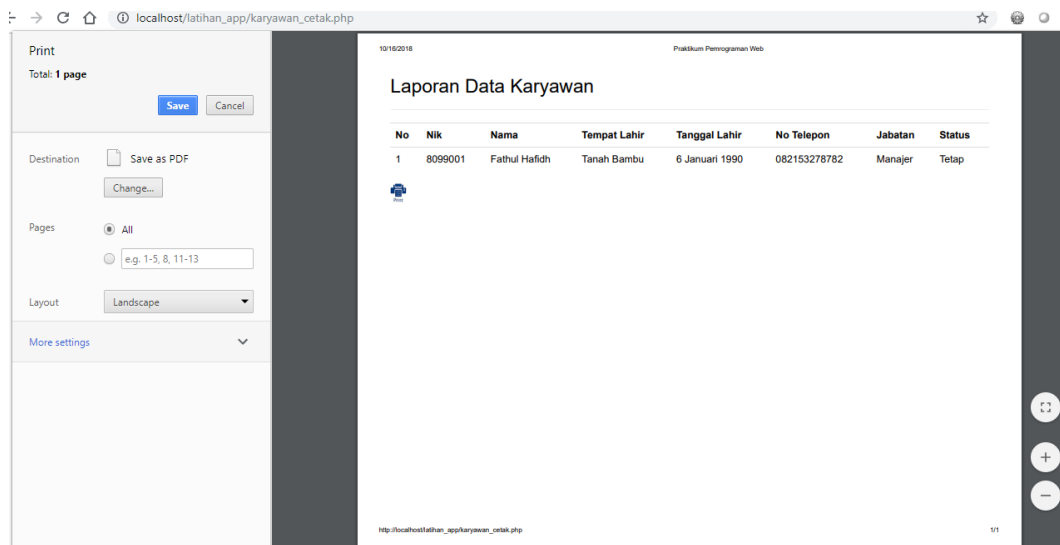
Setelah selesai, update menu navigasi pada bagian laporan – Cetak Data Karyawan

```
<li><a href="#">Laporan</a>
<ul>
<li><a href="karyawan_cetak.php">Cetak Data
  Karyawan</a></li>
</ul>
```

Kemudian akses halaman tersebut dan akan menampilkan halaman cetak data karyawan seperti gambar berikut:

Beranda Master Data Laporan Tentang Saya							
Laporan Data Karyawan							
No	Nik	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	No Telepon	Jabatan	Status
1	8099001	Fathul Hafidh	Tanah Bambu	6 Januari 1990	082153278782	Manajer	Tetap

Lalu cobalah klik bagian gambar print untuk melihat hasil cetak dari halaman tersebut. Jika telah berhasil akan menampilkan sesuai gambar berikut:



3.9. Frontend Halaman Login

Pertama-tama kita akan membuat halaman login, dengan nama file **login.php**, ketikkan kode berikut didalamnya :

```

1  <h2>Login</h2>
2
3      <hr />
4  <div class="well">
5      <div id="login-page" class="container">
6          <form id="login-form" method="post" action="" >
7              <div class="col-sm-3">
8                  <input type="text" name="username" class=
9                      "form-control" placeholder="Nama" autofocus/><br/>
10                 <input type="password" name="password" class=
11                     "form-control" placeholder="Password" /><br/>
12                 <button type="submit" name="btnLogin" class="btn
13                     btn-primary">masuk</button>
14                 <button type="reset" class="btn">Reset</button>
15             </div>
16         </form>
17     </div>
18 </div>

```

3.10. Halaman Admin

Halaman admin menjadi pembeda antara akses yang telah login dengan yang belum login. Selanjutnya ketikkan kode berikut (bisa copas dari file index.php) kedalam file **admin.php** :

```

1 <?php
2     include ('header-admin.php');
3 ?>
4     <h2>Praktikum Pemrograman Web 1</h2>
5     <hr/>
6     <div class="well">
7         <p> Selamat datang <b>Admin</b> di Kelas
          praktikum Pemrograman 1 Web dengan bahasa
          pemrograman PHP</p>
8     </div>
9 <?php
10     include ('footer.php');
11 ?>

```

Perhatikan kode pada [line 2](#), dimana terdapat file yang harusnya di *include* kan dengan nama file **header-admin.php**. File ini berbeda dengan sebelumnya yaitu file header.php, karena file tersebut belum ada maka kita akan buat dan ketikkan didalamnya kode seperti berikut (bisa copas dari header.php) :

4. Coding Backend

4.1. File Koneksi

File Koneksi berfungsi untuk menghubungkan atau melakukan koneksi antara web browser dengan web server. Pada praktikum ini, kita akan menggunakan mysqli, untuk detail fungsi bisa anda lihat di <http://php.net/manual/en/book.mysqli.php> atau http://www.w3schools.com/php/php_ref_mysqli.asp.

Buatlah file dengan nama koneksi.php, dengan kode didalamnya ketikkan seperti berikut :

```
1 <?php
2 $db_host = "localhost";
3 $db_user = "root";
4 $db_pass = "";
5 $db_name = "uniska_latihan_app1";
6
7 $koneksi = mysqli_connect($db_host, $db_user, $db_pass, $db_name);
8
9 if(mysqli_connect_errno()){
10     echo 'Gagal melakukan koneksi ke Database : '.mysqli_connect_error();
11 }
12 ?>
```

Sesuaikan isi variabel pada koneksi ini dengan database yang telah dibuat pada Bab sebelum ini mengenai database.

4.2. File Library

Seperti kita ketahui PHP mempunyai API (*Application Programming Interface*) dan kita juga bisa membuat sendiri fungsi yang sesuai dengan keperluan, pada praktikum ini, ada beberapa fungsi yang akan kita buat kedalam file **library.php** sebagai berikut :

```
1 <?php
2 # Fungsi untuk membalik tanggal dari format English (Y-m-d) -> Indo (d-m-Y)
3 function IndonesiaTgl($tanggal){
4     $tgl=substr($tanggal,8,2);
5     $bln=substr($tanggal,5,2);
6     $thn=substr($tanggal,0,4);
7     $tanggal="$tgl-$bln-$thn";
8     return $tanggal;
9 }
10 # Fungsi untuk membuat format rupiah pada angka (uang)
11 function format_angka($angka) {
12     $hasil = number_format($angka,0, ",", ".");
13     return $hasil;
14 }
15 ?>
```

Yang pertama yaitu fungsi IndonesiaTgl untuk membuat tampilan pada php menjadi tanggal format indonesia, dd-mm-YYYY. Dan yang kedua untuk format_angka agar tampilan nominal uang, akan ada pemisah koma (,) pada tiap 3 digit.

Selanjutnya kita perlu men-**include** file koneksi.php dan library.php ke dalam header.php yang mana juga berarti digunakan oleh semua elemen web nantinya. Tambahkan kode berikut pada awal baris dalam header.php.

```

1 <?php
2     include ('koneksi.php');
3     include ('library.php');
4 ?>
5 <html lang="en">
6 <head>
7     <title>Praktikum Pemrograman Web </title>
8     <link href="css/site.css" rel="stylesheet">
9     <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

```

4.3. Backend Data Karyawan

Backend adalah bagian belakang layar dari sebuah website. Bahasa pemrograman untuk back-end development diantaranya adalah PHP, Ruby, Python, dan banyak lainnya. Untuk Data Karyawan terdapat proses pemanggilan database yang kemudian data tersebut ditampilkan ke halaman web.

```

9 <div class="table-responsive">
10 <table class="table table-striped table-hover">
11 <tr>
12 <th>No</th>
13 <th>NIK</th>
14 <th>Nama</th>
15 <th>Tempat Lahir</th>
16 <th>Tanggal Lahir</th>
17 <th>No Telepon</th>
18 <th>Jabatan</th>
19 <th>Status</th>
20 <th>Tools</th>
21 </tr>
22 <tr>
23 <td>1</td>
24 <td>8099001</td>
25 <td>Fathul Hafidh</td>
26 <td>Tanah Bambu</td>
27 <td>6 Januari 1990</td>
28 <td>082153278782</td>
29 <td>Manajer</td>
30 <td>Tetap</td>
31 <td>
32 <a href="karyawan_edit.php" title="Edit Data" class=
33 "btn btn-primary btn-sm">
34 <span class="glyphicon glyphicon-edit" aria-hidden=
35 "true"></span></a>
36 <a href="karyawan_delete.php" title="Hapus Data"
37 class="btn btn-danger btn-sm">
38 <span class="glyphicon glyphicon-trash" aria-hidden=

```

Line yang akan dirubah menjadi data dari database

Baris yang telah ditandai akan diperbaharui menjadi kode baru dengan kode php yang mana kode tersebut terhubung dengan database tabel tkaryawan yang telah dibuat. Berikut potongan baru kode pada karyawan_data.php:

```

22 <?php
23 $mySql = "SELECT * FROM tkaryawan";
24 $myQry = mysqli_query($koneksi, $mySql) or die ("Query
25 salah : ".mysqli_error($koneksi));
26 $nomor = 1;
27 while ($kolomData = mysqli_fetch_array($myQry)) {
28     <tr>
29         <td><?php echo $nomor++; ?></td>
30         <td><?php echo $kolomData['nik']; ?></td>
31         <td><?php echo $kolomData['nama']; ?></td>
32         <td><?php echo $kolomData['tempat_lahir']; ?></td>
33         <td><?php echo $kolomData['tanggal_lahir']; ?></td>
34         <td><?php echo $kolomData['no_telepon']; ?></td>
35         <td><?php echo $kolomData['jabatan']; ?></td>
36         <td><?php echo $kolomData['status']; ?></td>
37     <td>
38         <a href="karyawan_edit.php?nik=<?php echo
39             $kolomData['nik']; ?>" title="Edit Data" class=
40             "btn btn-primary btn-sm">
41             <span class="glyphicon glyphicon-edit"
42             aria-hidden="true"></span></a>
43         <a href="karyawan_delete.php?nik=<?php echo
44             $kolomData['nik']; ?>" title="Hapus Data"
45             onclick="confirm('Yakin menghapus Data ini?')"
46             class="btn btn-danger btn-sm">
47             <span class="glyphicon glyphicon-trash"
48             aria-hidden="true"></span></a>
49     </td>
50 </tr>
51 <?php } ?>
52 </table>
53 </div>
54 <?php include "footer.php"; ?>

```

Jika selesai tinjau kembali halaman karyawan_data.php, jika tidak ada tampilan error, dapat dilanjutkan ke karyawan_add.php

4.4. Backend Tambah Data Karyawan

Untuk halaman karyawan_add.php, perlu ditambahkan proses penyimpanan inputan yang telah dibuat ke dalam database, untuk itu ada 3 tahapan yang dilakukan pertama adalah pembuatan variabel dari inputan, selanjutnya pengecekan nik yang mana jika telah ada, maka proses penyimpanan dibatalkan dan selanjutnya proses penyimpanan inputan data karyawan ke database. Penambahan koding Backend dapat ditempatkan setelah koding include header. Berikut koding yang ditambahkan:

```

1 <?php include "header.php"; ?>
2 <?php
3 if(isset($_POST['add'])) {
4     $nik = $_POST['nik'];
5     $nama = $_POST['nama'];
6     $tempat_lahir = $_POST['tempat_lahir'];
7     $tanggal_lahir = $_POST['tanggal_lahir'];
8     $alamat = $_POST['alamat'];
9     $no_telepon = $_POST['no_telepon'];

```

```

10      $jabatan      = $_POST['jabatan'];
11      $status       = $_POST['status'];
12
13      $cek = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM
14      tkaryawan WHERE nik='$nik'");
15      if(mysqli_num_rows($cek)){
16
17          <div class="alert alert-danger alert-dismissable"
18          ><button type="button" class="close" data-dismiss=
19          "alert" aria-hidden="true">&times;</button>NIK Sudah
20          Ada..!</div>
21
22          <?php
23          } else {
24
25              $insert = mysqli_query($koneksi, "INSERT INTO
26              tkaryawan(nik, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir,
27              alamat, no_telepon, jabatan, status)
28              VALUES('$nik', '$nama', '$tempat_lahir', '
29              $tanggal_lahir', '$alamat', '$no_telepon', '$jabatan
30              ', '$status')") or die(mysqli_error($koneksi));
31              if($insert){
32
33                  <div class="alert alert-success alert-dismissable"
34                  ><button type="button" class="close" data-dismiss=
35                  "alert" aria-hidden="true">&times;</button>Data
36                  Karyawan berhasil disimpan.</div>
37
38                  <?php
39                  } else {
40
41                      <div class="alert alert-danger alert-dismissable"
42                      ><button type="button" class="close" data-dismiss=
43                      "alert" aria-hidden="true">&times;</button>Ups, Data
44                      Karyawan gagal disimpan!</div>
45
46                      <?php
47                      }
48                  }
49              }
50
51              <h2>Data Karyawan &raquo; Tambah Data</h2>

```

Setelah selesai, coba tambahkan data karyawan pada halaman karyawan_add.php jika lancar, lihat kembali pada halaman karyawan_data.php apakah tersimpan dan dapat ditampilkan sesuai inputan sebelumnya. Kemudian selanjutnya coba tambahkan data dengan nik yang sama dengan inputan sebelumnya yang telah berhasil.

[Beranda](#)
[Master Data](#)
[Laporan](#)
[Tentang Saya](#)

NIK Sudah Ada..!

Data Karyawan » Tambah Data

NIK

Nama

Tempat Lahir

4.5. Backend Edit Data Karyawan

Pada bagian karyawan_edit.php akan ditambahkan koding backend yang mana terdapat dua proses utama, yang pertama adalah menampilkan data karyawan yang telah dipilih, pastikan ketika menu edit di klik, link yang dihasilkan selanjutnya adalah link yang benar seperti **karyawan_edit.php?nik=(nik dari karyawan yang dipilih)**. Jika link tersebut sudah tepat, selanjutnya kita rubah karyawan_edit.php dimulai tepat dibawah koding include header.php, menjadi seperti berikut:

```
1 <?php include "header.php"; ?>
2 <?php
3     $nik = $_GET['nik'];
4     $sql = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tkaryawan WHERE
      nik='$nik'");
5     if(mysqli_num_rows($sql)==0) {
6         ?>
7         <div class="alert alert-danger alert-dismissible"><button
          type="button" class="close" data-dismiss="alert"
          aria-hidden="true">&times;</button>NIK Tidak Ada..!</div>
8     <?php
9     }else{
10         $row = mysqli_fetch_assoc($sql);
11     }
12     //Proses Simpan Data
13     if(isset($_POST['save'])) {
14         $nik          = $_POST['nik'];
15         $nama          = $_POST['nama'];
16         $tempat_lahir  = $_POST['tempat_lahir'];
17         $tanggal_lahir  = $_POST['tanggal_lahir'];
18         $alamat         = $_POST['alamat'];
19         $no_telepon     = $_POST['no_telepon'];
20         $jabatan         = $_POST['jabatan'];
21         $status         = $_POST['status'];
22
23         $update = mysqli_query($koneksi, "UPDATE tkaryawan SET
          nama='$nama', tempat_lahir='$tempat_lahir',
          tanggal_lahir='$tanggal_lahir', alamat='$alamat',
          no_telepon='$no_telepon', jabatan='$jabatan', status='
          $status' WHERE nik='$nik'" ) or die(mysqli_error());
24         if($update) {
25             ?>
26             <div class="alert alert-success alert-dismissible"
              ><button type="button" class="close" data-dismiss="alert"
              aria-hidden="true">&times;</button>Data berhasil
              disimpan.</div>
27             <?php
28             }else{
29                 ?> <div class="alert alert-danger alert-dismissible"
                  ><button type="button" class="close" data-dismiss="alert"
                  aria-hidden="true">&times;</button>Data gagal disimpan,
                  silahkan coba lagi.</div>
30                 <?php
31                 }
32             }
33             ?>
34             <h2>Data Karyawan &raquo; Edit Data</h2>
```


Pada kodingan tersebut data dipanggil setelah sebelumnya jika nik tidak ada maka akan tampil “Nik tidak ada..!”. Perhatikan baris berikut:

```
4 $sql = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM tkaryawan WHERE
  nik='$nik'");
5 if(mysqli_num_rows($sql)==0) {
6   ?>
7   <div class="alert alert-danger alert-dismissible"><button
    type="button" class="close" data-dismiss="alert"
    aria-hidden="true">&times;</button>NIK Tidak Ada..!</div>
8   <?php
9   }else{
10    $row = mysqli_fetch_assoc($sql);
```

Pada baris ke 10, jika ditemukan maka data karyawan yang ada pada database akan dipanggil kembali ke halaman web. Untuk memanggil data tersebut kedalam setiap inputan yang tersedia maka diperlukan kode “<?php echo \$row[‘kolom yang dipanggil’] ?>” pada setiap value dalam inputan. Perhatikan penggalan kode pada bagian inputan Nama berikut:

```
43 <div class="form-group">
44   <label class="col-sm-3 control-label">Nama</label>
45   <div class="col-sm-4">
46     <input type="text" name="nama" value="<?php echo $row[
      'nama'] ?>" class="form-control" placeholder="Nama"
      required>
47   </div>
48 </div>
```

Gunakan kode-kode tersebut pada **setiap inputan** yang ditampilkan agar nilai yang ada pada inputan sesuai dengan nilai yang ada pada database. Khusus untuk inputan Alamat yang menggunakan text area, value ditempatkan diantara tag textarea, lihat gambar berikut:

```
61 <div class="form-group">
62   <label class="col-sm-3 control-label">Alamat</label>
63   <div class="col-sm-3">
64     <textarea name="alamat" class="form-control" placeholder="Alamat">
      <?php echo $row['alamat'] ?> </textarea>
65   </div>
66 </div>
```

Setelah selesai, cobalah mengedit data karyawan yang dipilih untuk melihat hasil dari koding yang telah dibuat.

4.6. Backend Hapus Data Karyawan

Untuk hapus karyawan, berikut koding didalamnya. Setelah selesai coba hapus data pada karyawan_data.php.

```
1 <?php include "header.php";
2 if($_GET) {
3   if(empty($_GET['nik'])) {
4     ?>
5     <b>Data yang dihapus tidak ada</b>
```

```

6      <?php
7      }
8      else {
9          $mySql = "DELETE FROM tkaryawan WHERE nik='".
            $_GET['nik']."'";
10         $myQry = mysqli_query($koneksi,$mySql) or die
            ("Error hapus data ".mysqli_error($koneksi));
11         if($myQry) {
12             ?>
13             <div class="alert alert-success alert-dismissible"
14             ><button type="button" class="close" data-dismiss=
15             "alert" aria-hidden="true">&times;</button>Data
16             Karyawan berhasil dihapus.</div>
17             <meta http-equiv='refresh' content='1;
18             url=karyawan_data.php' />
19         <?php
20         }
21     }
22     ?>

```

4.7. Backend Cetak Data Karyawan

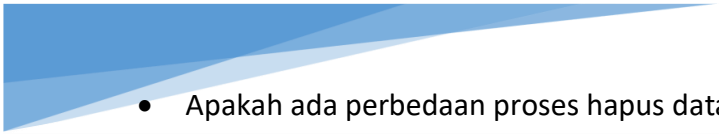
Bagian backend karyawan_cetak.php tidak jauh berbeda dengan karyawan_data.php, hanya pada Cetak Data Karyawan tidak terdapat pilihan / option / tools yang didalamnya terdapat edit data dan hapus data. Koding pada halaman ini dapat disalin dari bagian karyawan_data.php. Berikut koding yang dibuat:

```

14         <th>Status</th>
15     </tr>
16 <?php
17     $mySql = "SELECT * FROM tkaryawan";
18     $myQry = mysqli_query($koneksi, $mySql) or die ("Query
19     salah : ".mysqli_error($koneksi));
20     $nomor = 1;
21     while ($kolomData = mysqli_fetch_array($myQry)) {
22         ?>
23         <tr>
24             <td><?php echo $nomor++; ?></td>
25             <td><?php echo $kolomData['nik']; ?></td>
26             <td><?php echo $kolomData['nama']; ?></td>
27             <td><?php echo $kolomData['tempat_lahir']; ?></td>
28             <td><?php echo $kolomData['tanggal_lahir']; ?></td>
29             <td><?php echo $kolomData['no_telepon']; ?></td>
30             <td><?php echo $kolomData['jabatan']; ?></td>
31             <td><?php echo $kolomData['status']; ?></td>
32         </tr>
33     <?php } ?>
34 </table>

```

Setelah selesai tinjau kembali halaman Cetak Data Karyawan untuk melihat hasil koding yang telah dibuat.

- 
- Apakah ada perbedaan proses hapus data dengan tambah data / edit data?
 - Buatlah proses tambah data dan edit data seperti proses hapus data!

5. Extra Coding

Bagian ini merupakan tambahan pengetahuan bagaimana bermain-main dengan pemrograman PHP. Tingkatkan kemampuan pemrograman cukup dengan mencoba dan mencoba!

5.1. Bermain dengan Function

Kita telah membuat File [Library](#) yang berisi kumpulan function yang kita buat sendiri, apa itu function? Anda dapat mengetahui dengan mudah [disini](#). Pada file library.php tersebut terdapat function **IndonesiaTgl**, mari kita terapkan pada bagian karyawan_data.php.

```
32 <td><?php echo $kolomData['tempat_lahir']; ?></td>
33 <td><?php echo IndonesiaTgl($kolomData['tanggal_lahir']); ?></td>
34 <td><?php echo $kolomData['no_telepon']; ?></td>
```

Jika sudah simpan, dan lihat hasilnya.. jika sebelumnya field Tanggal Lahir dengan format YYYY-mm-dd, maka function ini merubah format tersebut menjadi dd-mm-YYYY sesuai format penanggalan di Indonesia.

- Terapkan **IndonesiaTgl** pada bagian lain yang juga terdapat tanggal!

5.2. Validasi Inputan pada form PHP

Validasi pada PHP berarti tindakan pembuktian, membenaran atau pembatasan yang berfungsi meminimalisir terjadinya human error. Jika ditinjau kembali form karyawan_add.php yang telah dibuat terdapat validasi jika tombol submit ditekan dan terdapat data yang tidak diinput, lihat gambar:

Karyawan » Tambah Data

NIK

Nama

Tempat Lahir

Validasi tersebut dapat berbahasa indonesia, jika browser yang digunakan juga berbahasa indonesia. Untuk mempelajari validasi dengan cepat cobalah [kesini](#).

Kemudian pada bagian form karyawan_add.php terdapat inputan tanggal lahir, sayangnya pada inputan tersebut kita dapat memasukkan tanggal kemarin ato besok atau kapan saja, padahal tidak mungkin karyawan diperbolehkan berusia dibawah 16 tahun. Bagaimana validasinya? Tambahkan kode berikut dalam php untuk membuat tanggal validasinya:

```
32 $now = strtotime(date("Y-m-d"));
33 $maxyear = date('Y-m-d', strtotime('- 16 year', $now));
34 $minyear = date('Y-m-d', strtotime('- 50 year', $now));
35 ?>
36 <h2>Data Karyawan &raquo; Tambah Data</h2>
```

Maxyear berarti tahun maksimal input nantinya, dan minyear berarti tahun minimal yang boleh diinputkan. Kemudian tempatkan validasi pada bagian inputan Tanggal Lahir dengan atribut **min** dan **max**, lihat koding berikut:

```
58 <label class="col-sm-3 control-label">Tanggal Lahir</label>
59 <div class="col-sm-4">
60 <input type="date" name="tanggal_lahir" value="" min="<?php echo
  $minyear;?>" max="<?php echo $maxyear;?>" class="input-group
  form-control" required>
61 </div>
```

Jika sudah cobalah input data Karyawan baru dan lihat bagian tanggal lahir, akan ada validasi tahun maksimal adalah 16 tahun yang lalu. Dengan validasi t

- Terapkan validasi tersebut pada bagian Edit Data Karyawan!
- Buatlah validasi inputan nama agar inputan hanya menerima huruf saja, gunakan atribut pattern! Lihat [disini](#) juga [disini](#)

Selamat Anda Menyelesaikan membangun website dengan database dan CRUD didalamnya!

Cobalah untuk membuat form master lainnya, misal data distributor, data buku atau data lainnya!

Daftar Pustaka

- Adi, A. P. (2019). *111 Kode HTML untuk Belajar Kilat*. Jakarta: PT Elex media Komputindo.
- Enterprise, J. (2016). *Pemrograman Bootstrap untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Prasetio, A. (2010). *Cara Mudah Mendesain Web untuk Pemula*. Jakarta: PT. Transmedia.
- Subagia, A. (2016). *Membuat Web dengan PHP 7 dan Database PDO MySQLi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Wellman, D. (2011). *JQuery UI 1. 8: The User Interface Library for JQuery*. Birmingham: Packt Publishing.