

Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-13: PHP (Login, Cookies, Session) Mata Kuliah Desain dan Pemrograman Web

Pengampu: Tim Ajar Desain dan Pemrograman Web

Oktober 2023

Topik

- Pengenalan konsep login
- Multi user login
- Pengenalan konsep cookies dan session

Tujuan

Mahasiswa diharapkan mampu:

- 1. Memahami konsep login single user dan multiuser
- 2. Memahami konsep dasar cookies dan penggunaannya
- 3. Memahami konsep dasar session dan penggunaannya
- 4. Mengimplementasikan konsep PHP dan database MySQL ke dalam web dinamis

Pendahuluan

Pengenalan Login

Saat ini fitur login menjadi fitur yang banyak digunakan di dalam pengembangan aplikasi web modern. Login diartikan sebagai proses masuk ke jaringan komputer. Seorang *user* harus memasukkan identitas akun minimal terdiri dari *username*/akun pengguna dan *password* untuk mendapatkan hak akses. Kemudian sistem akan melakukan pencocokan *username* dan *password* yang diinput dengan data *username* dan *password* yang tersimpan di dalam *database*.

Di dalam praktikum ini akan dibahas mengenai login *single* dan *multiuser*. Login *multiuser* adalah proses login yang memiliki validasi level dari seorang user saat login. Pengaturan validasi level ini berkaitan dengan hak akses yang akan diberikan kepada user yang login ke dalam sistem. Di dalam login multiuser terdapat istilah level akses. Level inilah yang akan menentukan tampilan mana atau aksi apa saja yang bisa dilakukan oleh *user* tersebut.

Contoh penerapan login *multiuser* dapat kita lihat pada web lms.jti.polinema.ac.id. Terdapat beberapa level akses untuk *user* yang akan memberikan hak akses yang berbeda dan dapat melakukan aksi yang berbeda di dalam web tersebut. Berikut adalah level akses dan aksi yang dapat dilakukan setiap *user* di dalam web lms.jti.polinema.ac.id:

1. Student

Level akses *student* dapat melakukan beberapa aksi yaitu, mengedit profil, melihat mata kuliah, mengunduh (*download*) materi, mengumpulkan (*upload*) tugas, dan mengerjakan kuis.

2. Teacher

Level akses *teacher* dapat melakukan beberapa aksi yaitu, mengedit topik/bab pada mata kuliah, menambahkan aktivitas (*upload* materi, *jobsheet* praktikum, *submission* tugas, kuis), dan melakukan penilaian pada tugas.

3. Administrator

Level akses *administrator* dapat melakukan beberapa yaitu, mendaftarkan *user*, membuat dan mengatur mata kuliah, dan mengatur *grouping* tiap mata kuliah.

Pengenalan Cookies

Cookies adalah sebuah nilai yang dikirimkan dan ditanamkan server pada komputer client. Cookies berupa berkas berukuran kecil umumnya kurang dari 100 bytes, sehingga tidak akan mempengaruhi kecepatan browsing. Cookies menampung infomasi berkaitan dengan pengguna. Cookies berguna untuk memudahkan pengguna, seperti "mengingat" pengguna setiap kali mengunjungi website yang sama.

Informasi-informasi yang disimpan dalam *cookies* adalah data-data sederhana tentang kebiasaan pengguna. Contoh sederhananya saat pengguna mengujungi sebuah website yang menawarkan tampilan dengan versi bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Apabila pengguna memilih bahasa Indonesia, *cookies* akan secara otomatis menyimpan konfigurasi tersebut. Konfigurasi tersebut akan diingat, sehingga apabila pengguna mengunjungi kembali website tersebut, pengguna tidak perlu memilih jenis bahasa lagi.

Cookies mempunyai umur, maksudnya setiap data yang disimpan dalam komputer pengguna suatu saat bisa hilang atau musnah. Berdasarkan umurnya cookies dibagi menjadi dua jenis, yaitu session cookies dan persistent cookies. Session cookies adalah jenis cookies yang tersimpan sementara dan akan hilang saat pengguna menutup browser. Session cookies ini biasanya digunakan pada fitur "keranjang belanja" di situs belanja online. Persistent cookies adalah jenis cookies yang tersimpan secara permanen di dalam komputer sampai pengguna memutuskan untuk menghapusnya. Persistent cookies umumnya digunakan pada fitur "remember me" saat login.

Pengenalan Session

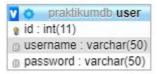
Session adalah salah satu fasilitas yang ada pada PHP yang digunakan untuk menyimpan data sememntara ke dalam variabel, sehingga data tadi dapat diakses oleh pengguna selama variabel session tersebut tidak dikosongkan atau dihilangkan. Session pada prinsipnya hampir sama dengan cookies, yang membedakan adalah posisi penyimpanan data. Jika cookies menyimpan data pada client, data session akan disimpan pada sisi server. Jadi session relatif lebih aman digunakan untuk menyimpan variabel nilai yang bersifat rahasia seperti username dan password pada saat login. Contoh penggunaan session diantaranya untuk menyimpan informasi login yang berlaku hanya dalam satu sesi dan menyimpan catatan pemesanan barang dalam sistem e-commerce/transaksi online. Tabel berikut menjelaskan perbandingan cookies dan session:

Tabel 1 Perbandingan Cookies dan Session

Jenis	Menyimpan Informasi	Lokasi Penyimpanan	Dapat dipanggil	Bersifat Global	Dapat dipanggil Lain Waktu	Dibatasi Browser	Dapat diedit <i>User</i>
Cookies	Ya	Client	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Session	Ya	Server	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak

Praktikum Bagian 1. Membuat Tabel User

Tahapan pertama dalam membuat fitur login adalah membuat database. Pada praktikum kali ini, kita akan menggunakan *database* yang telah dibuat pada praktikum sebelumnya, yaitu *database* yang bernama "prakwebdb". Selanjutnya hal yang harus dilakukan adalah membuat tabel *user*. Tabel *user* minimal terdiri dari *username* dan *password*. Berikut adalah ketentuan *username* dan *password* yang dibuat di tabel user:



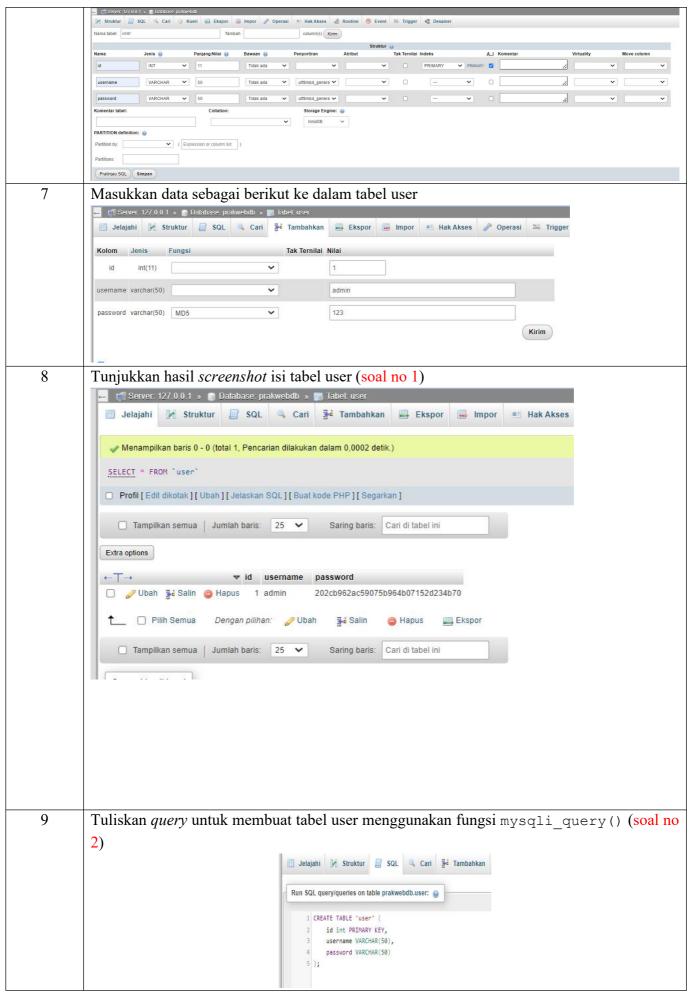
- tabel bernama user
- kolom tabel terdiri dari id, username, dan password
- id memiliki tipe data integer dan di atur sebagai *primary key*
- username dan password memiliki tipe data varchar
- password akan dienkripsi menggunakan fungsi md5

MD5 adalah sebuah algoritma fungsi hash dari kriptografi yang digunakan dengan hash value 128-bit. MD5 telah digunakan untuk berbagai macam keperluan dalam membangun keamanan sebuah aplikasi, salah satunya digunakan untuk validasi login pada sistem. MD5 digunakan untuk mengubah nilai asli menjadi serangkaian nilai yang terenkripsi atau acak. Sintak MD5 di dalam PHP adalah:

```
<?php
    echo md5('string');
?>
```

Ikuti langkah-langkah berikut untuk melakukan persiapan dalam pembuatan tabel user:

Langkah	Keterangan		
1	Buka XAMPP kemudian jalankan web server dan database dengan mengklik tombol start		
	pada modul Apache dan MySQL		
2	Buka browser kemudian ketikkan localhost/phpmyadmin		
3	Berikut adalah tampilan halaman phpmyadmin		
	PhpMyAdmin		
	Baru classicmodels div legendvehicle legendvehicle legendvehicle legendvehicle legendvehicle legendvehicle legendvehicle		
	performance_schema phymyadmin lest lest lotkolarokah_dw loko_barokah dw classicmodels dw_logendvehicle utf8mb4_general_ci as_Check privileges dw_logendvehicle utf8mb4_general_ci as_Check privileges		
	dw_loko_barokah		
	phpmyadmin utf8_bin a Check privileges test latin1_swedish_ci a Check privileges tokobarokah_dw utf8mb4_general_ci a Check privileges toko_barokah utf8mb4_general_ci a Check privileges Total: 11		
4	Buka database "prakwebdb" kemudian buat tabel baru bernama "user" dengan kolom "3"		
6	Berikut ini adalah kolom-kolom dalam tabel user		





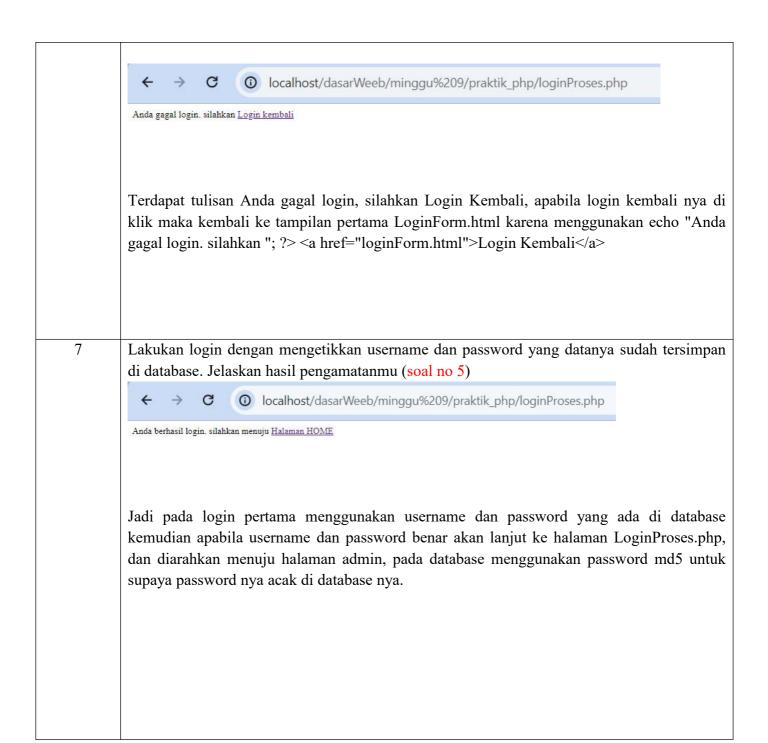
Praktikum Bagian 2. Login Single User

Pada praktikum ini akan dijelaskan langkah-langkah untuk membuat form login single user. Cara kerja login single user adalah dengan mencocokan *username* dan *password* yang diinputkan pada form login dengan data *username* dan *password* yang telah disimpan pada tabel user.

Ikuti langkah-langkah berikut untuk membuat login single user:

Langkah	Keterangan
1	Pastikan file koneksi.php dari jobsheet sebelumnya, tersimpan di dalam direktori
	praktik_php.
	<pre>koneksi.php ></pre>
2	Buat file dengan nama loginForm.html di dalam direktori praktik_php, kemudian
	ketikkan kode program berikut ini:

```
-<html>
                  <head>
         3
                  </head>
         4
                  <body>
         5
                     <form action="loginProses.php" method="post">
         6
                         7
         8
                                 Username
                                 <input type="text" name="username" size="20">
         9
        10
                             11
                             12
                                 Password
        13
                                 <input type="password" name="password" size="20">
        14
                             15
        16
                                  
        17
                                 <input type="submit" name="Login" value="Proses">
                             18
        19
                         20
                     </form>
        21
                  </body>
        22
             L</html>
3
       Buat file dengan nama loginProses.html di dalam direktori praktik php, kemudian
       ketikkan kode program berikut ini:
            =<?php
         2
                 include "koneksi.php";
         3
                 $username=$ POST['username'];
         4
         5
                 $password=md5($ POST['password']);
         6
                 $query="SELECT * FROM user WHERE username='$username' and password='$password'";
         8
                 $result=mysqli query($connect, $query);
         9
                 $cek=mysqli num rows($result);
        10
            白
        11
                 if($cek){
        12
                    echo "Anda berhasil login, silahkan menuju "; ?>
        13
                    <a href="homeAdmin.html">Halaman HOME</a>
        14
                 <?php
        15
                 }else{
        16
                  echo "Anda gagal login. silahkan " ;?>
        17
                    <a href="loginForm.html">Login kembali</a>
        18
        19
                    echo mysqli error($connect);
        20
        21
4
       Buat file dengan nama homeAdmin.html di dalam direktori praktik php, kemudian
       ketikkan kode program berikut ini:
            =<html>
        2
                  <head>
        3
                  </head>
            白
        4
        5
                      <h2> Ini adalah halaman admin </h2>
        6
                  </body>
5
       Simpan file dan jalankan kode program dengan mengetikkan
       localhost/dasarWeb/praktik_php/loginForm.php
6
       Lakukan login dengan mengetikkan username dan password yang datanya belum tersimpan
       di database. Jelaskan hasil pengamatanmu (soal no 4)
```

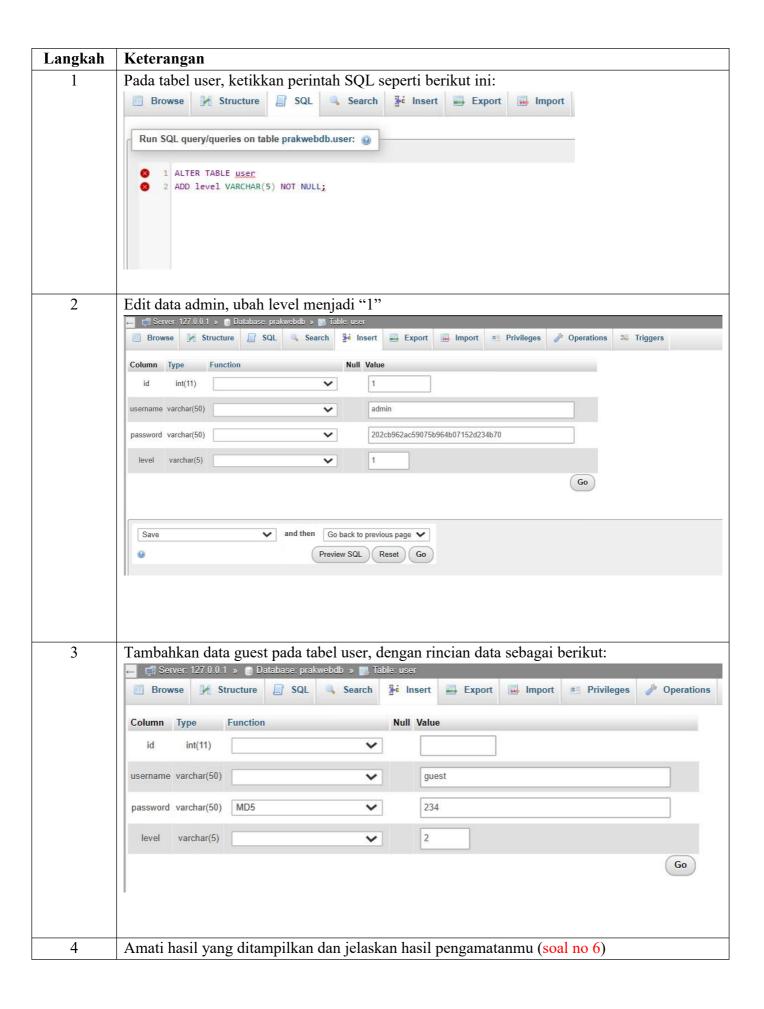


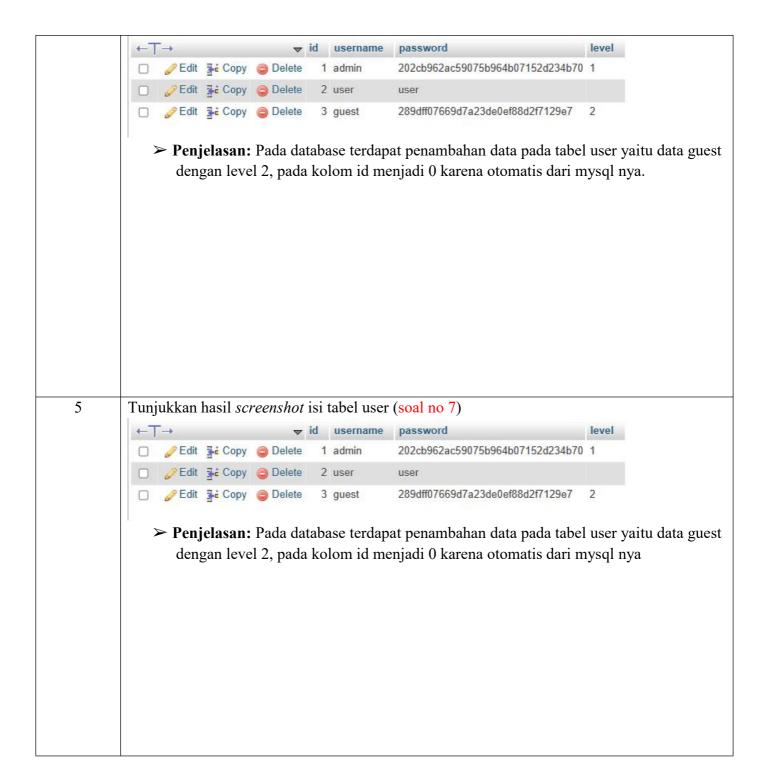
Praktikum Bagian 3. Menambahkan Kolom pada Tabel

Setelah berhasil membuat login untuk *single user*, selanjutnya akan dibahas langkah-langkah untuk membuat login multiuser. Pertama yang perlu dipersiapkan adalah memberikan level akses di dalam *database*. Sebelumnya kita hanya memiliki kolom id, *username*, dan *password* di dalam tabel user. Untuk membuat login *multiuser* perlu ditambahkan kolom level akses. Untuk menambahkan kolom pada tabel digunakan perintah ALTER TABLE. Berikut ini adalah sintak dasar ALTER TABLE:

ALTER TABLE namaTabel ADD namaKolom tipeData

Ikuti langkah-langkah berikut untuk menambahkan kolom pada database





Praktikum Bagian 4. Login Multiuser

Pada praktikum ini, akan dijelaskan langkah-langkah untuk membuat login *multiuser*. Berbeda dengan login sebelumnya, selain melakukan pencocokan *username* dan *password* yang diinputkan melalui form dengan data *username* dan *password* yang disimpan di *database*, login *multiuser* akan mengenali *user* yang login dan menampilkan halaman yang sesuai dengan hak aksesnya. Pada praktikum ini terdapat 2 level login, yaitu level 1 untuk admin dan level 2 untuk guest.

Ikuti langkah-langkah berikut untuk memahami cara membuat login *multiuser*:

Langkah	Keterangan	
1	Praktikum bagian 4 menggunakan file koneksi.php,	sehingga pastikan file tersebut

berada di dalam folder praktik php.

2

Buka file loginForm.html kemudian modifikasi kode program dengan mengubah nilai atribut action di baris ke-5 menjadi loginMultiProses.php, sehingga kode program menjadi seperti berikut ini:

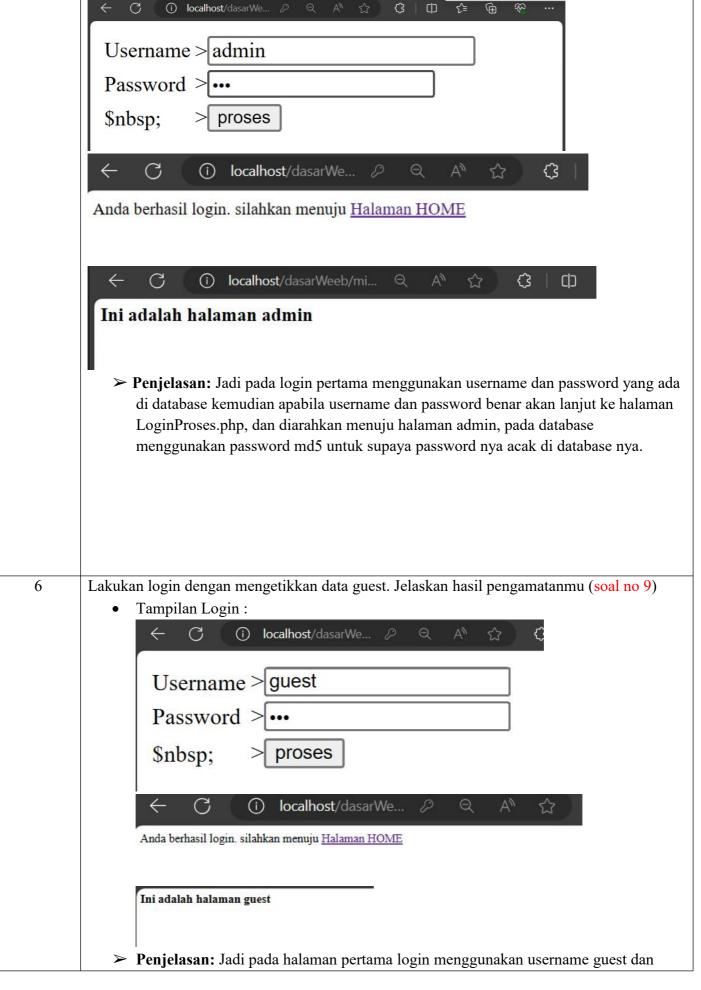
```
H<html>
2
        <head>
3
        </head>
   中日日日
4
        <body>
           <form action="loginMultiProses.php" method="post">
6
              8
                    Username
9
                    <input type="text" name="username" size="20">
                 Password
                    <input type="password" name="password" size="20">
                 15
                 &nbsp:
16
                    <input type="submit" name="Login" value="Proses">
17
18
19
              20
           </form>
        </body>
    </html>
22
```

Buat file dengan nama loginMultiProses.php di dalam direktori praktik_php, kemudian ketikkan kode program berikut ini:

```
=<?php
 2
          include "koneksi.php";
 3
          $username=$ POST['username'];
 4
          $password=md5($ POST['password']);
 5
 6
 7
          $query="SELECT * FROM user WHERE username' $\sername' and password='\password'";
 8
          $result=mysqli_query($connect, $query);
 9
          $row = mysqli fetch assoc($result);
11
    阜
          if($row['level'] == 1){
12
                  echo "Anda berhasil login. silahkan menuju "; ?>
13
                  <a href="homeAdmin.html">Halaman HOME</a>
                  <?php
14
15
              }else if($row['level'] == 2){
                  echo "Anda berhasil login. silahkan menuju "; ?>
16
17
                  <a href="homeGuest.html">Halaman HOME</a>
18
                  <?php
19
             }else{
20
                 echo "Anda gagal login. silahkan " ;?>
                  <a href="loginForm.html">Login kembali</a>
21
22
                  <?php
23
                  echo mysqli_error($connect);
24
25
```

Buat file dengan nama homeGuest.html di dalam direktori praktik_php, kemudian ketikkan kode program berikut ini:

5 Lakukan login dengan mengetikkan data admin. Jelaskan hasil pengamatanmu (soal no 8)



password 234, kemudian jika berhasil login akan menuju ke halaman home yang ada di file loginProses.php dan apabila di klik Halaman Home maka lanjut ke halaman guest yang ada di file homeGuest.html 7 Lakukan login dengan mengetikkan username dan password yang tidak tersimpan di database. Jelaskan hasil pengamatanmu (soal no 10) \leftarrow \rightarrow (i) localhost/dasarW... C Username > user1 Password > ... \$nbsp; > proses localhost/dasarWe... 🔑 Anda gagal login. silahkan <u>Login kembali</u> Jawaban: Terdapat tulisan Anda gagal login, silahkan Login Kembali, apabila login kembali nya di klik maka kembali ke tampilan pertama LoginForm.html karena menggunakan echo "Anda gagal login. silahkan "; ?> Login Kembali.

Praktikum Bagian 5. Membuat Cookies

PHP memiliki fungsi yang dapat digunakan untuk membuat dan mengambil nilai *cookies*. *Cookies* harus dideklarasikan sebelum halaman ditampilkan, yang artinya dituliskan sebelum tag <html>. *Cookies* dibuat menggunakan fungsi setcookie(). Berikut adalah sintaks dasar fungsi setcookie():

```
<?php
  setcookie(name, value, expire);
?>
```

name, adalah nama *cookies* atau variabel yang menjadi pengenal *cookies* value, berisi nilai yang tersimpan dalam *cookies* expire, adalah jangka waktu *cookies* akan disimpan di dalam komputer

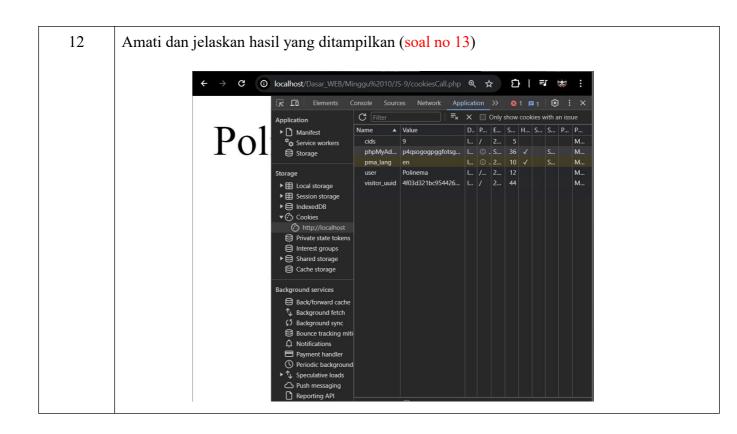
Setelah mengetahui cara membuat *cookies*, selanjutnya nilai *cookies* yang telah di buat dapat diambil dengan menggunakan variabel \$ COOKIE. Berikut ini adalah sintaks untuk mengambil nilai *cookies*:

```
<?php
   $_COOKIE['user'];
?>
```

Ikuti langkah berikut untuk memahami cara kerja cookies:

Langkah	Keterangan			
1	Jalankan Apache pada XAMPP.			
2	Buat file baru dengan nama cookiesCreate.php di dalam direktori praktik_php, kemudian ketikkan kode berikut: 1			
3	Buat file baru dengan nama cookiesCall.php di dalam direktori praktik_php, kemudian ketikkan kode berikut:			
4	Buka browser dan jalankan kode program pada langkah ke-3 dengan mengetikkan localhost/dasarWeb/praktik_php/cookiesCall.php			
5	Amati dan jelaskan hasil pengamatanmu (soal no 11)			

	Penjelasan: Jadi dalam output nya terdapat cookies yang jika di ctrl+shift+i / F12 dan masuk ke area application maka ada cookies nya yang memiliki value Polinema dan Name nya user, dan cookies tersebut akan berlaku selama 60 menit.
6	Buka browser dan jalankan kode program langkah ke-2 dengan mengetikkan localhost/dasarWeb/praktik_php/cookiesCreate.php
7	Ulangi langkah ke-4
8	Amati dan jelaskan hasil yang ditampilkan (soal no 12) Polisius Velabutuhan velabunga ditampilkan (soal no 12) Polisius Velabunga ditampilkan (soal no 12) Penjelasan: Tetap sama dengan gambar di atas karena cookies di atur dengan waktu 60 menit, jadi jika melebihi 60 menit maka cookies tidak ada di dalam output tersebut.
9	Restart komputer anda
10	Setelah komputer menyala, nyalakan kembali Apache pada XAMPP
11	Buka <i>browser</i> yang sama dengan sebelumnya kemudian ulangi langkah ke-4



Praktikum Bagian 6. Menghapus Nilai Cookies

Pada praktikum ini akan dibahas mengenai cara menghapus nilai *cookies*. Jika pada praktikum bagian sebelumnya *cookies* di set dengan waktu *expire* time()+3600, maka untuk menghapus nilai *cookies* adalah dengan sebagai berikut:

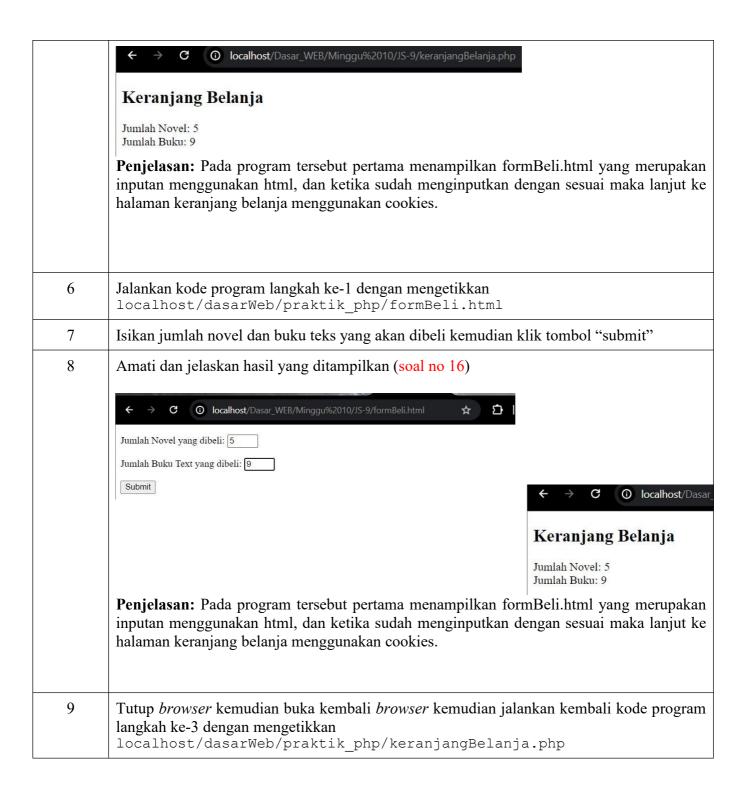


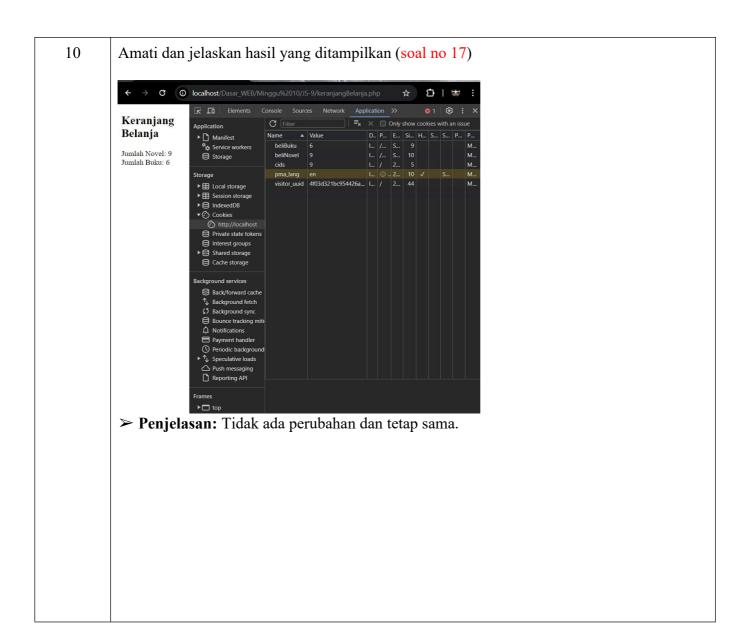
Praktikum Bagian 7. Penerapan Cookies pada Fitur Keranjang Belanja

Salah satu contoh pemanfaatan *cookies* adalah pada fitur "keranjang belanja" pada aplikasi web toko online. Keranjang belanja berisi barang-barang yang akan dibeli oleh user. *Cookies* digunakan untuk mengingat jumlah barang yang dipilih user. Berikut adalah contoh penggunaan *cookies* pada fitur keranjang belanja:

Langkah	Keterangan		
1	Buat file baru dengan nama formBeli.html di dalam direktori praktik_php, kemudian		
	ketikkan kode berikut:		

```
1
           =<html>
        2
           阜
                 <head>
           上自由
        3
                 </head>
        4
                 <body>
        5
                     <form action="prosesBeli.php" method="POST">
        6
                          Jumlah Novel yang dibeli :
        7
                         <input type="text" name="beliNovel" value= "0" size="2"> 
        8
                          Jumlah Buku Teks yang dibeli :
        9
                         <input type="text" name="beliBuku" value= "0" size="2"> 
       10
                         <input type="submit">
       11
                     </form>
       12
                 </body>
       13
            </html>
2
       Buat file baru dengan nama prosesBeli.php di dalam direktori praktik php, kemudian
       ketikkan kode berikut:
           =<?php
       2
                  if(isset($ POST["beliNovel"]) && isset($ POST["beliBuku"])) {
       3
                      setcookie("beliNovel", $ POST["beliNovel"]);
       4
                      setcookie("beliBuku", $ POST["beliBuku"]);
       5
                      header("location:keranjangBelanja.php");
       6
3
       Buat file baru dengan nama prosesBeli.php di dalam direktori praktik php, kemudian
       ketikkan kode berikut:
            -<html>
        2
            自
                  <head>
        3
                  </head>
            自
        4
                  <body>
        5
                       <h2> Keranjang Belanja </h2>
        6
        7
                       <?php
        8
                           $beliNovel=$ COOKIE['beliNovel'];
                           $beliBuku = $ COOKIE['beliBuku'];
        9
       10
      11
                           echo "Jumlah Novel:" . $beliNovel . " <br>";
      12
                           echo "Jumlah Buku :" . $beliBuku ;
       13
       14
                  </body>
      15
             </html>
4
       Buka browser dan jalankan kode program langkah ke-3 dengan mengetikkan
       localhost/dasarWeb/praktik php/keranjangBelanja.php
5
       Amati dan jelaskan hasil yang ditampilkan (soal no 15)
       ← → C  o localhost/Dasar_WEB/Minggu%2010/JS-9/formBeli.html
                                                      ☆
      Jumlah Novel yang dibeli: 5
      Jumlah Buku Text yang dibeli: 9
      Submit
```





Praktikum Bagian 8. Membuat Session

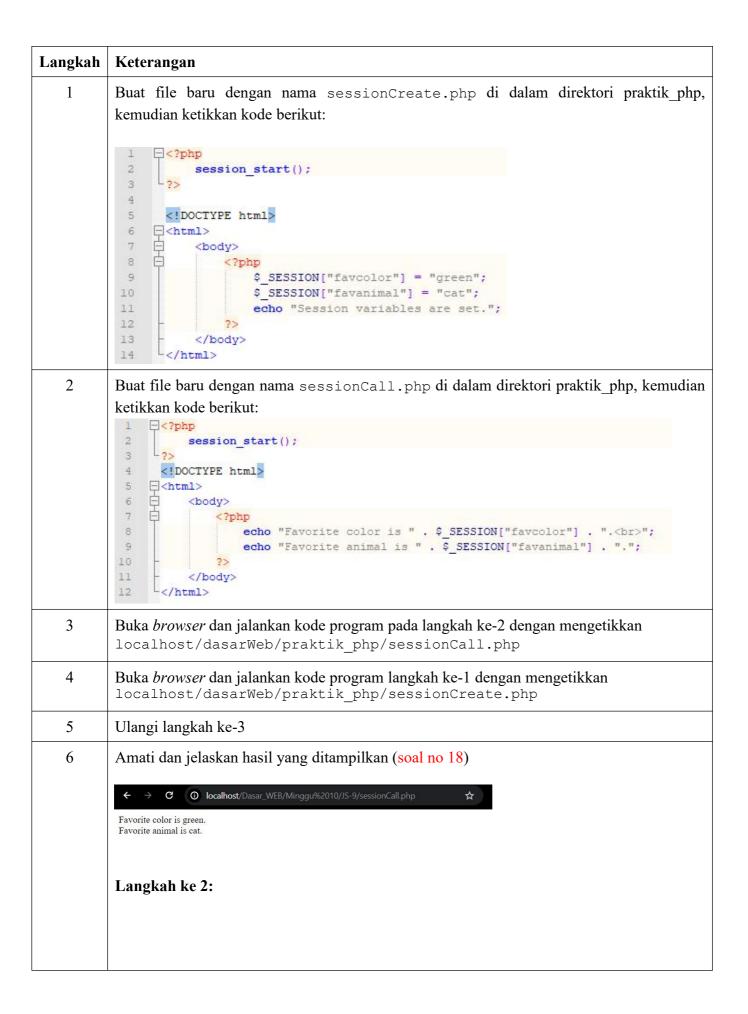
Untuk membuat session dalam PHP digunakan fungsi session_start(). Berikut adalah sintaks dasar untuk memulai session:

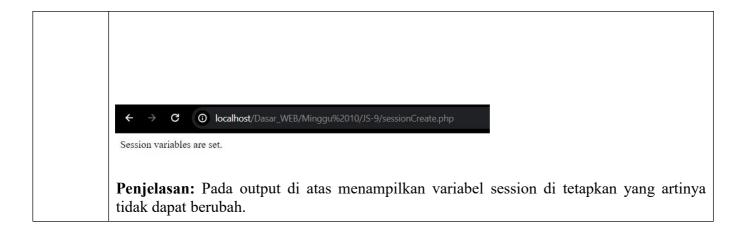
```
<?php
    session_start();
?>
```

Setelah session dimulai, maka variabel session sudah dapat mulai digunakan. Variabel yang dimaksud adalah PHP global variable \$ SESSION. Berikut adalah sintaks penggunakan variable global \$ SESSION:

```
<?php
   $_SESSION['namaVariabel'];
?>
```

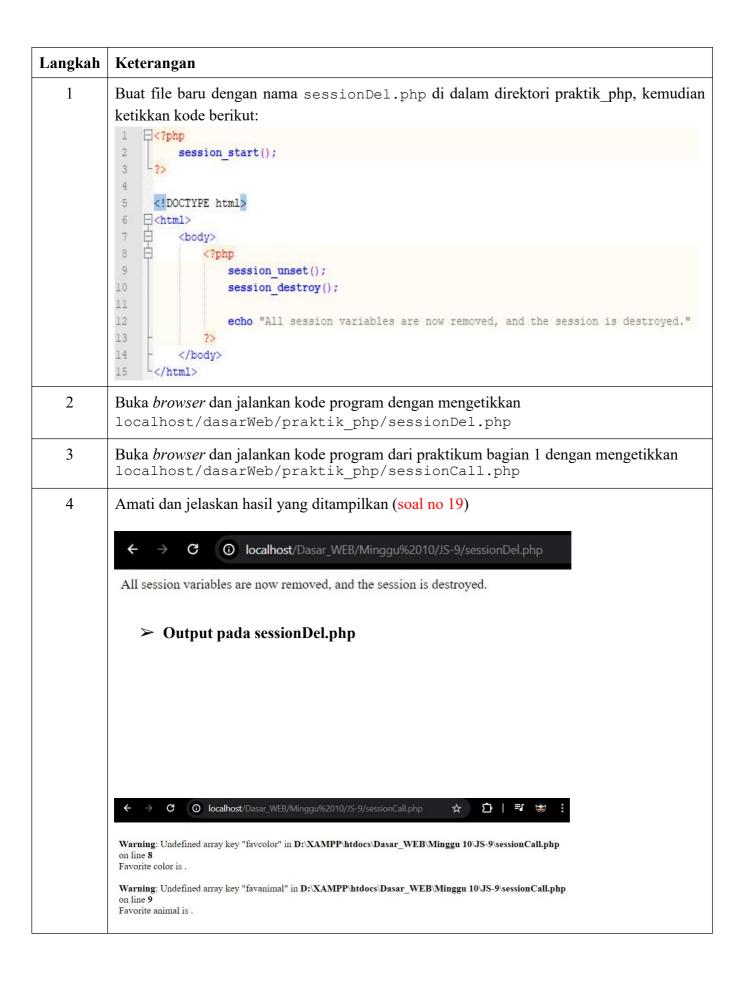
Ikuti langkah berikut untuk memahami cara kerja session:





Praktikum Bagian 9. Menghapus Nilai Session

Pada praktikum ini akan dibahas mengenai cara menghapus session. PHP menyediakan fungsi session_destroy() yang dapat digunakan untuk menghapus session. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghapus session:



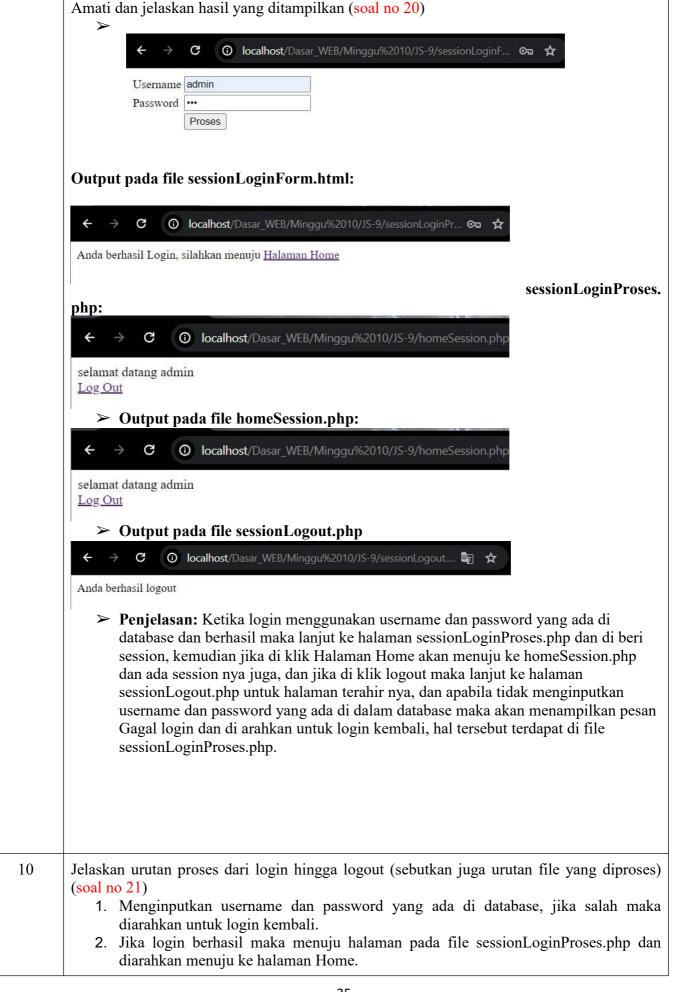
Output pada sessionCall.php Penjelasan: Jadi pada tampilan tersebut semua variabel session di hapus dan di hilangkan, maka pasa sessionCall.php terjadi eror.

Praktikum Bagian 10. Penerapan Session pada Fitur Login

Ikuti langkah-langkah berikut untuk mengetahui penerapan session pada fitur login:

Langkah	Keterangan		
1	Jalankan MySQL pada XAMPP		
2	Pastikan file koneksi.php yang telah dibuat pada praktikum jobsheet sebelumnya ada di dalam direktori praktik_php		
3	Buat file baru dengan nama sessionLoginForm.html di dalam direktori praktik_php, kemudian ketikkan kode berikut:		
4	Buat file baru dengan nama sessionLoginProses.php di dalam direktori praktik_php, kemudian ketikkan kode berikut:		

```
=<?php
        2
                 include "koneksi.php";
        3
                 $username = $ POST['username'];
        4
        5
                 $password = md5($ POST['password']);
        6
        7
                 $sq1 = "SELECT * FROM user WHERE username='$username' and password='$password'";
        8
                 $result = mysqli query($connect, $sql);
        9
                 $cek = mysqli num rows($result);
                 if ($cek > 0) {
       12
                    session start();
                     $ SESSION['username'] = $username;
       13
       14
                    $ SESSION['status'] = 'login';
       15
                    Anda Berhasil Login, silahkan menuju
       16
       17
                    <a href = "homeSession.php"> Halaman Home </a> <?php
       18
                 }else{
       19
       20
                    Gagal login, silahkan login lagi
       21
           白
                    <a href = "sessionLoginForm.html"> Halaman Login </a> <?php
       22
                    echo mysqli error($connect);
       23
       24
5
       Buat file baru dengan nama homeSession.php di dalam direktori praktik php, kemudian
       ketikkan kode berikut:
       1
            =<html>
                 <head>
        3
                 </head>
            4
                 <body>
            5
                  <?php
        6
                     session start();
        7
        8
            阜
                     if($ SESSION['status'] == 'login'){
        9
                          echo "selamat datang " . $_SESSION['username'];
       10
       11
                          <br> <a href = "sessionLogout.php"> Log Out </a>
       12
                     <?php
       13
                     }else{
                         echo "anda belum login. silahkan "?>
       14
       15
                         <a href = "sessionLoginForm.html"> Log In</a>
            白
       16
       17
       18
                     25
       19
                  </body>
       20
             </html>
6
       Buat file baru dengan nama sessionLogout.php di dalam direktori praktik_php,
       kemudian ketikkan kode berikut:
             ⊟<?php
        2
                    session start();
        3
                    session destroy();
        4
         5
                    echo "Anda berhasil logout";
7
       Buka browser dan jalankan kode program dengan mengetikkan
       localhost/dasarWeb/praktik php/sessionLoginForm.html
8
       Login menggunakan username admin.
9
       Amati dan jelaskan hasil yang ditampilkan (soal no 20)
```



- 3. Setelah di klik link ke Halaman Home maka lanjut ke halaman admin yang ada di homeSession.php, dan ada link untuk Logout,
- 4. Setelah diklik logout maka akan menuju halaman terahir yang ada di dalam file sessionLogout.php dan terdapat pesan Anda berhasil logout.

Referensi:

- 1) Nixon, Robin. (2018). Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML: A Step-by-step Guide to Creating Dynamic Websites, 5th Edition. O'Reilly Media, Inc.
- 2) Forbes, Alan. (2012). The Joy of PHP: A Beginners's Guide to Programming Interactive Web Applications with PHP and MySQL, 5th Edition. Plum Island Publishing