

**LAPORAN PRAKTIKUM
JOBSHEET 03:
MIGRATION, SEEDER, DB FAÇADE, QUERY BUILDER, & ELOQUENT
ORM**

Dosen Pengampu:
Dimas Wahyu Wibowo, ST., MT.



Disusun Oleh:
Yusra Yusuf
NIM: 2341760044

**POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDY SISTEM INFORMASI BISNIS
2025**



Mata Kuliah : Pemrograman Web Lanjut (PWL)
Program Studi : D4 – Teknik Informatika / D4 – Sistem Informasi Bisnis
Semester : 4 (empat) / 6 (enam)
Pertemuan ke- : 1 (satu)

JOBSHEET 04

MODEL dan ELOQUENT ORM

Sebelumnya kita sudah membahas mengenai *Migration*, *Seeder*, *DB Façade*, *Query Builder*, dan sedikit tentang *Eloquent ORM* yang ada di Laravel. Sebelum kita masuk pada pembuatan aplikasi berbasis website, alangkah baiknya kita perlu menyiapkan Basis data sebagai tempat menyimpan data-data pada aplikasi kita nanti. Selain itu, umumnya kita perlu menyiapkan juga data awal yang kita gunakan sebelum membuat aplikasi, seperti data user administrator, data pengaturan sistem, dll.

Dalam pertemuan kali ini kita akan memahami tentang bagaimana cara menampilkan data, mengubah data, dan menghapus data menggunakan teknik Eloquent.

Sesuai dengan **Studi Kasus PWL.pdf**.

Jadi project Laravel 10 kita masih sama dengan menggunakan repositori **PWL_POS**.

Project PWL_POS akan kita gunakan sampai pertemuan 12 nanti, sebagai project yang akan kita pelajari

ORM (Object Relation Mapping) merupakan teknik yang merubah suatu table menjadi sebuah object yang nantinya mudah untuk digunakan. Object yang dibuat memiliki property yang sama dengan field — field yang ada pada table tersebut. ORM tersebut bertugas sebagai penghubung dan sekaligus mempermudah kita dalam membuat aplikasi yang menggunakan database relasional agar menjadikan tugas kita lebih efisien.

Kelebihan - Kelebihan Menggunakan ORM

1. Terdapat banyak fitur seperti transactions, connection pooling, migrations, seeds, streams, dan lain sebagainya.



2. perintah query memiliki kinerja yang lebih baik, daripada kita menulisnya secara manual.
 3. Kita menulis model data hanya di satu tempat, sehingga lebih mudah untuk update, maintain, dan reuse the code.
 4. Memungkinkan kita memanfaatkan OOP (object oriented programming) dengan baik
- Di Laravel sendiri telah disediakan Eloquent ORM untuk mempermudah kita dalam melakukan berbagai macam query ke database, dan membuat pekerjaan kita menjadi lebih mudah karena tidak perlu menuliskan query sql yang panjang untuk memproses data.

A. PROPERTI `$fillable` DAN `$guarded`

1. `$fillable`

Variable `$fillable` berguna untuk mendaftarkan atribut (nama kolom) yang bisa kita isi ketika melakukan insert atau update ke database. Sebelumnya kita sudah memahami menambahkan record baru ke database. Untuk langkah menambahkan Variable `$fillable` bisa dengan menambahkan *script* seperti di bawah ini pada file model

```
protected $fillable = ['level_id', 'username'];
```

Praktikum 1 - `$fillable`:

1. Buka file model dengan nama `UserModel.php` dan tambahkan `$fillable` seperti gambar di bawah ini

```
class UserModel extends Model
{
    use HasFactory;

    protected $table = 'm_user';
    protected $primaryKey = 'user_id';
    /**
     * The attributes that are mass assignable.
     *
     * @var array
     */
    protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama', 'password'];
}
```

2. Buka file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* untuk menambahkan data baru seperti gambar di bawah ini



```
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Models\UserModel;
7  use Illuminate\Support\Facades\Hash;
8
9  class UserController extends Controller
10 {
11     public function index()
12     {
13         $data = [
14             'level_id' => 2,
15             'username' => 'manager_dua',
16             'nama' => 'Manager 2',
17             'password' => Hash::make('12345')
18         ];
19         UserModel::create($data);
20
21         $user = UserModel::all();
22         return view('user', ['data' => $user]);
23     }
24 }
25
```

3. Simpan kode program Langkah 1 dan 2, dan jalankan perintah web server. Kemudian jalankan link localhostPWL_POS/public/user pada *browser* dan amati apa yang terjadi
4. Ubah file model `UserModel.php` seperti pada gambar di bawah ini pada bagian `$fillable`

Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
1	admin	Administrator	1
2	manager	Manager	2
3	staff	Staff/Kasir	3
7	customer-1	Pelanggan Pertama	4
12	manager_dua	Manager 2	2

Membuat Model (User Model)

Tujuannya digunakannya untuk berinteraksi dengan tabel `m_user` di database

```
protected $table = 'm_user'; //Mendefinisikan nama tabel yang digunakan oleh model ini
protected $primaryKey = 'user_id'; //Mendefinisikan primary key dari tabel yang digunakan
```



```
protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama', 'password']; // Kolom yang bisa diisi
```

Model ini memberi tahu laravel bahwa tabel m_user ada didatabase dan bisa digunakan dalam web

Membuat Controller (UserController)

Tujuannya

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\UserModel; //Menggunakan model UserModel
use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Hash;

class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        // 1. Menyiapkan data baru untuk disimpan
        $data = [
            'level_id' => 2,
            'username' => 'manager_dua',
            'nama' => 'Manager 2',
            'password' => Hash::make(12345)
        ];

        // 2. Menyimpan data ke dalam tabel 'm_user'
        UserModel::create($data);

        // 3. Mengambil semua data user dari tabel 'm_user'
        $user = UserModel::all();

        // 4. Mengirimkan data user ke tampilan (view)
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```



Membuat Route (Jalur Akses ke Halaman User)

```
// Route User : ketika user membuka /user di browser, laravel akan menjalankan index()  
diUserController  
Route::get('/user', [UserController::class, 'index']);
```

Menampilkan Data di View

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    <title>Data User</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Data User</h1>  
    <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">  
      <tr>  
        <th>ID</th>  
        <th>Username</th>  
        <th>Nama</th>  
        <th>ID Level Pengguna</th>  
      </tr>  
      @foreach ($data as $d) <!-- Ambil satu persatu data dari $data as $d -->  
      <tr>  
        <td>{{ $d->user_id }}</td> <!-- $d ini mewakili data dari data dari  
tabel m_user karena seperti yang dilakukan tadi 'data' = $user dan $user itu UserModel  
yang isinya m_user -->  
        <td>{{ $d->username }}</td> <!-- selanjutnya tampilkan data di baris  
pertama dengan isi dari user_id di satu persatu sampe akhir dan terus sampai $data  
sudah ditampilkan  
        <td>{{ $d->nama }}</td>  
        <td>{{ $d->level_id }}</td>  
      </tr>  
      @endforeach  
    </table>  
  </body>  
</html>
```

```
protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama'];
```

1. Ubah kembali file controller `UserController.php` seperti pada gambar di bawah hanya bagian array pada `$data`

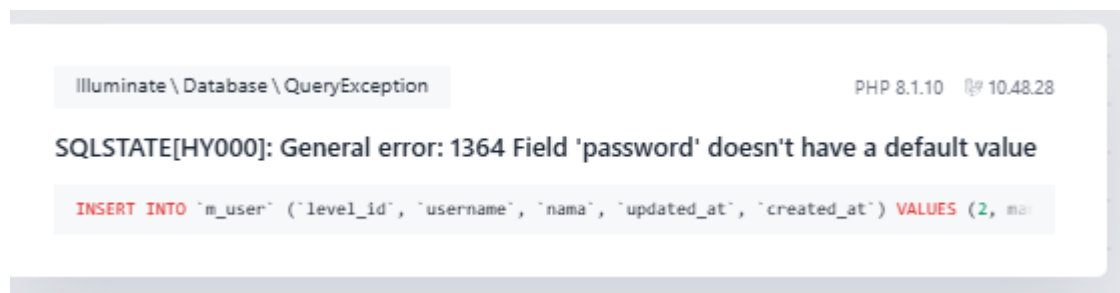


```
public function index()
{
    $data = [
        'level_id' => 2,
        'username' => 'manager_tiga',
        'nama' => 'Manager 3',
        'password' => Hash::make('12345')
    ];
    UserModel::create($data);

    $user = UserModel::all();
    return view('user', ['data' => $user]);
}
```

2. Simpan kode program Langkah 4 dan 5. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi

Hasilnya error



Karena password tidak ada di \$fillable, Laravel tidak memasukkannya ke dalam query SQL.

3. Laporkan hasil Praktikum-1 ini dan *commit* perubahan pada *git*.
2. **\$guarded**

Kebalikan dari **\$fillable** adalah **\$guarded**. Semua kolom yang kita tambahkan ke **\$guarded** akan diabaikan oleh Eloquent ketika kita melakukan insert/update. Secara default **\$guarded** isinya `array("*")`, yang berarti semua atribut tidak bisa diset melalui **mass assignment**. **Mass Assignment** adalah fitur canggih yang menyederhanakan proses pengaturan beberapa atribut model sekaligus, menghemat waktu dan tenaga. Pada praktikum ini, kita akan mengeksplorasi konsep penugasan massal di Laravel dan bagaimana hal itu dapat dimanfaatkan secara efektif untuk meningkatkan alur kerja pengembangan Anda.

B. RETRIEVING SINGLE MODELS

Selain mengambil semua rekaman yang cocok dengan kueri tertentu, Anda juga dapat mengambil rekaman tunggal menggunakan metode **find**, **first**, atau **firstWhere**. Daripada mengembalikan kumpulan model, metode ini mengembalikan satu contoh model dan dilakukan pada controller:



```
// Ambil model dengan kunci utamanya...  
$user = UserModel::find(1);  
  
// Ambil model pertama yang cocok dengan batasan kueri...  
$user = UserModel::where('level_id', 1)->first();  
  
// Alternatif untuk mengambil model pertama yang cocok dengan batasan kueri...  
$user = UserModel::firstWhere('level_id', 1);
```

Praktikum 2.1 – Retrieving Single Models

1. Buka file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

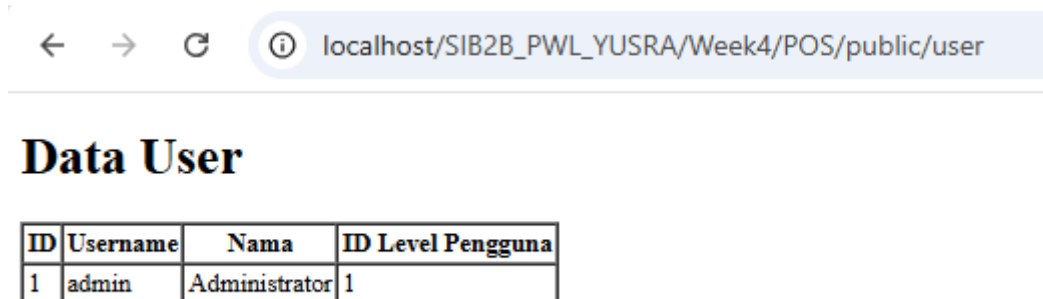
```
class UserController extends Controller  
{  
    public function index()  
    {  
        $user = UserModel::find(1);  
        return view('user', ['data' => $user]);  
    }  
}
```




2. Buka file *view* dengan nama `user.blade.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

```
<body>
  <h1>Data User</h1>
  <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
    <tr>
      <td>ID</td>
      <td>Username</td>
      <td>Nama</td>
      <td>ID Level Pengguna</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>{{ $data->user_id }}</td>
      <td>{{ $data->username }}</td>
      <td>{{ $data->nama }}</td>
      <td>{{ $data->level_id }}</td>
    </tr>
  </table>
</body>
```

3. Simpan kode program Langkah 1 dan 2. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan.



- `UserModel::find(1);`
 - Ini artinya kita mengambil satu baris berdasarkan primary key dari tabel `m_user`, yaitu user dengan `user_id` 1
 - Hasil dari `find(1)` adalah satu objek data user (bukan array/koleksi).
- `return view('user', ['data' => $user]);`
 - Kita mengirimkan objek user itu ke file view bernama `user.blade.php`.
 - Di view nanti, objek ini bisa diakses dengan nama `$data` karena kita kirimnya `'data' => $user`.
- Karena `$data` adalah **satu objek user**, maka kita bisa akses langsung properti-nya:
 - `{{ $data->user_id }}` → Menampilkan ID user.



- {{ \$data->username }} → Menampilkan username.
- {{ \$data->nama }} → Menampilkan nama user.
- {{ \$data->level_id }} → Menampilkan level pengguna.

4. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::where('level_id', 1)->first();
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

5. Simpan kode program Langkah 4. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

Artinya:

- Kita mencari data user dari tabel `m_user`,
- Dimana `level_id` bernilai 1,
- Lalu ambil hanya 1 data pertama yang ditemukan dengan `->first()`.

Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
1	admin	Administrator	1

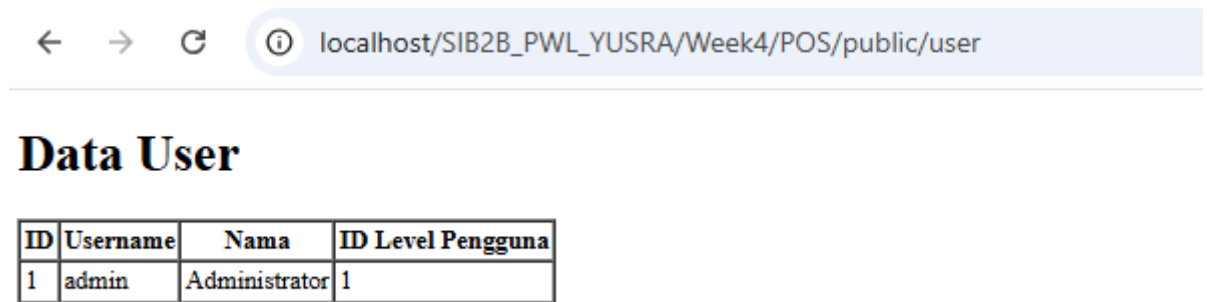
6. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::firstWhere('level_id', 1);
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```



7. Simpan kode program Langkah 6. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

Contoh dua-duanya hasilnya sama persis, hanya beda gaya penulisan aja.



ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
1	admin	Administrator	1

Terkadang Anda mungkin ingin melakukan beberapa tindakan lain jika tidak ada hasil yang ditemukan. Metode `findOr` and `firstOr` akan mengembalikan satu contoh model atau, jika tidak ada hasil yang ditemukan maka akan menjalankan didalam fungsi. Nilai yang dikembalikan oleh fungsi akan dianggap sebagai hasil dari metode ini:

```
$user = UserModel::findOr(1, function () {  
    // ...  
});  
  
$user = UserModel::where('level_id', '>', 3)->firstOr(function () {  
    // ...  
});
```

8. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

```
class UserController extends Controller  
{  
    public function index()  
    {  
        $user = UserModel::findOr(1, ['username', 'nama'], function () {  
            abort(404);  
        });  
  
        return view('user', ['data' => $user]);  
    }  
}
```

9. Simpan kode program Langkah 8. Kemudian pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
	admin	Administrator	

Dari kodingan itu menampilkan sebagian data dari user_id dengan nilai 1 (dalam hal ini hanya username dan nama), sementara user_id dan level_id tidak ikut terbaca, karena disini membatasi kolom yang diambil hanya username dan nama di parameter kedua (['username', 'nama']).

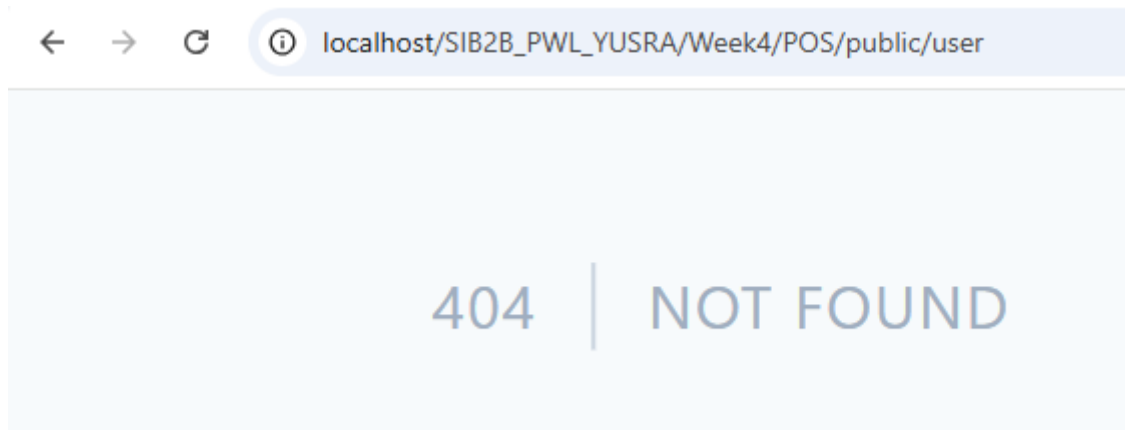
10. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::findOrFail(20, ['username', 'nama'], function () {
            abort(404);
        });

        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

11. Simpan kode program Langkah 10. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



Hal ini terjadi karena `user_id` dengan nilai 20 tidak ada, maka dari itu akan menjalankan `abort(404)` atau not found

12. Laporkan hasil Praktikum-2.1 ini dan *commit* perubahan pada *git*.

Praktikum 2.2 – Not Found Exceptions

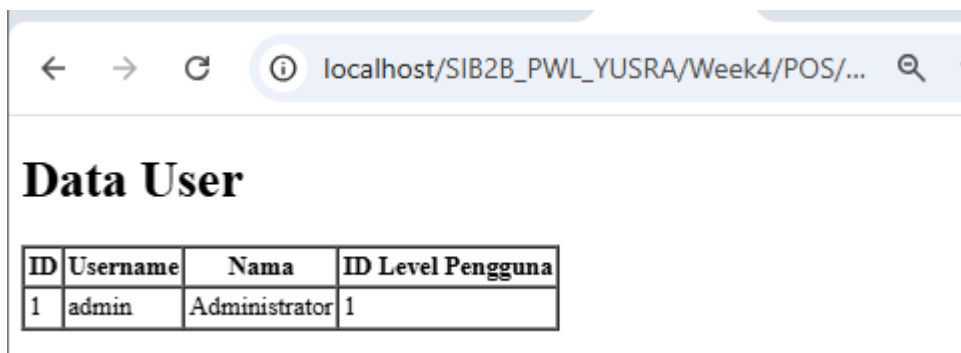
Terkadang Anda mungkin ingin memberikan pengecualian jika model tidak ditemukan. Hal ini sangat berguna dalam *route* atau pengontrol. Metode `findOrFail` and `firstOrFail` akan mengambil hasil pertama dari kueri; namun, jika tidak ada hasil yang ditemukan, sebuah `Illuminate\Database\Eloquent\ModelNotFoundException` akan dilempar. Berikut ikuti langkah-langkah di bawah ini:

1. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::findOrFail(1);
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

2. Simpan kode program Langkah 1. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



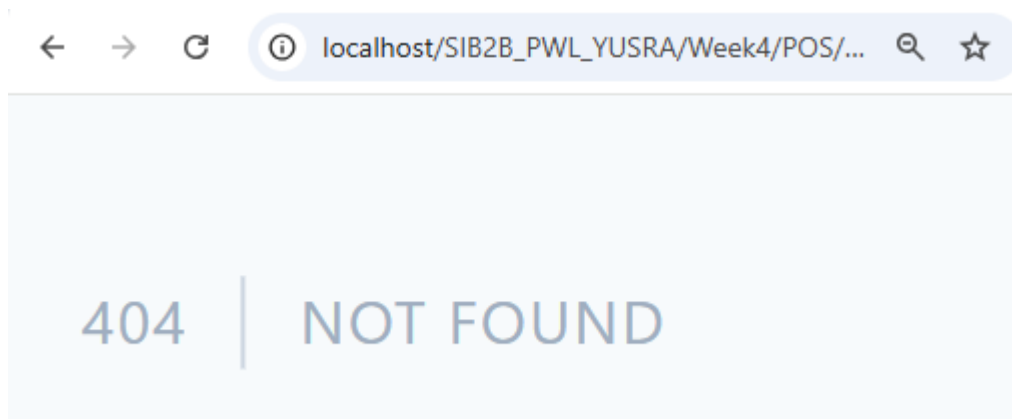
Disini muncul datanya sesuai dengan user_id dengan nilai 1

3. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::where('username', 'manager9')->firstOrFail();
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

4. Simpan kode program Langkah 3. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



Hasilnya not found karena manager9 disini tidka diketahui

5. Laporkan hasil Praktikum-2.2 ini dan *commit* perubahan pada *git*.

Praktikum 2.3 – Retrieving Aggregates

Saat berinteraksi dengan model Eloquent, Anda juga dapat menggunakan metode agregat `count`, `sum`, `max`, dan lainnya yang disediakan oleh pembuat kueri Laravel. Seperti yang Anda duga, metode ini mengembalikan nilai skalar dan contoh model Eloquent:

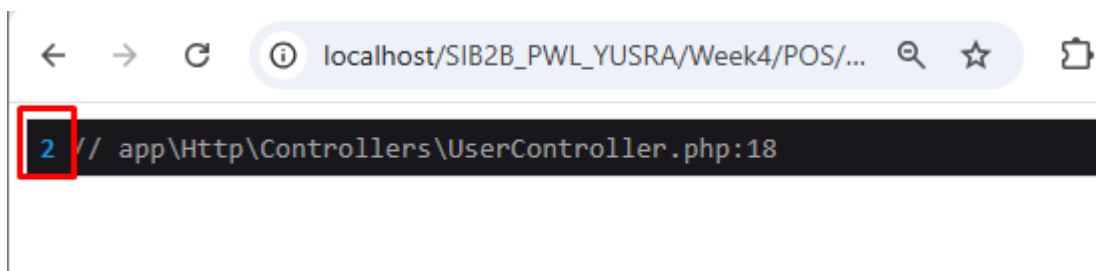
```
$count = UserModel::where('active', 1)->count();
$max = UserModel::where('active', 1)->max('price');
```

1. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::where('level_id', 2)->count();
        dd($user);
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

2. Simpan kode program Langkah 1. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



Kodingan diatas menghitung jumlah baris (data user) di tabel `m_user` (asumsi dari model `UserModel`) yang memiliki `level_id = 2`.

dd(\$user); disini maksudnya menampilkan isi variabel `$user` di browser dan menghentikan eksekusi program (baris selanjutnya tidak akan dijalankan).

3. Buat agar jumlah *script* pada langkah 1 bisa tampil pada halaman *browser*, sebagai contoh bisa lihat gambar di bawah ini dan ubah *script* pada file *view* supaya bisa muncul datanya



Data User

Jumlah Pengguna
2



Saya hapus `dd($user);` disini

```
public function index()
{
    $user = UserModel::where('level_id', 2)-> count();

    return view('user', ['data' => $user]);
}
```

Dan buat tabelnya

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>Data User</title>
    </head>
    <body>
        <h1>Data User</h1>
        <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
            <tr>
                <th>Jumlah Pengguna</th>
            </tr>
```



```
<tr>
  <td>{{ $data }}</td>
</tr>

</table>
</body>
</html>
```

4. Laporkan hasil Praktikum-2.3 ini dan *commit* perubahan pada *git*.

Praktikum 2.4 – Retrieving or Creating Models

Metode `firstOrCreate` merupakan metode untuk melakukan *retrieving data* (mengambil data) berdasarkan nilai yang ingin dicari, jika data tidak ditemukan maka method ini akan melakukan insert ke table database tersebut sesuai dengan nilai yang dimasukkan.

Metode `firstOrCreate`, seperti `firstOrCreate`, akan mencoba menemukan/mengambil *record/data* dalam database yang cocok dengan atribut yang diberikan. Namun, jika data tidak ditemukan, data akan disiapkan untuk di-*insert*-kan ke database dan model baru akan dikembalikan. Perhatikan bahwa model yang dikembalikan `firstOrCreate` belum disimpan ke database. Anda perlu memanggil metode `save()` secara manual untuk menyimpannya:

```
$user = UserModel::firstOrCreate(
    [
        'username' => 'manager',
        'nama' => 'Manager',
    ],
);

$user = UserModel::firstOrCreate(
    [
        'username' => 'manager',
        'nama' => 'Manager',
    ],
);
```

1. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::firstOrCreate(
            [
                'username' => 'manager',
                'nama' => 'Manager',
            ],
        );

        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

2. Ubah kembali file *view* dengan nama `user.blade.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

```
<body>
    <h1>Data User</h1>
    <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
        <tr>
            <td>ID</td>
            <td>Username</td>
            <td>Nama</td>
            <td>ID Level Pengguna</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>{{ $data->user_id }}</td>
            <td>{{ $data->username }}</td>
            <td>{{ $data->nama }}</td>
            <td>{{ $data->level_id }}</td>
        </tr>
    </table>
</body>
```

3. Simpan kode program Langkah 1 dan 2. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

```
$user = UserModel::firstOrCreate(
    [
        'username' => 'manager',
        'nama' => 'Manager',
    ],
);
```

Maksud dari script ini

Cari data user dengan username = manager dan nama = Manager.

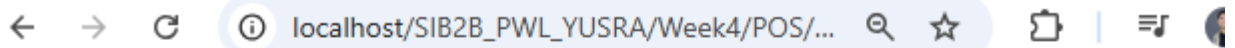
Kalau ADA di database, maka ambil datanya.

Kalau TIDAK ADA, maka buat (insert) data baru ke database dengan nilai tersebut.



Catatan: Karena kamu hanya isi username dan nama, maka nilai `level_id` dan kolom lainnya akan kosong/null jika tidak ada default-nya.

Karena datanya ada maka akan ditampilkan



Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
2	manager	Manager	2

- Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::firstOrCreate(
            [
                'username' => 'manager22',
                'nama' => 'Manager Dua Dua',
                'password' => Hash::make('12345'),
                'level_id' => 2
            ],
        );

        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

5. Simpan kode program Langkah 4. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan cek juga pada *phpMyAdmin* pada tabel *m_user* serta beri penjelasan dalam laporan

Karena datanya belum ada maka akan ditambahkan oleh laravel

Screenshot of a web browser showing the "Data User" page. The page displays a table with the following data:

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
13	manager22	Manager Dua Dua	2

Below the table, there is a section for "Extra options" showing a list of users in a table format. The table has columns: user_id, level_id, username, nama, password, created_at, and updated_at. The row for user_id 13 is highlighted with a red box.

user_id	level_id	username	nama	password	created_at	updated_at
1	1	admin	Administrator	\$2y\$12\$U3r0tOsDAMZD8qm/Af2oSejYLI/V0du2yVEs.7L689OV...	NULL	NULL
2	2	manager	Manager	\$2y\$12\$A/IhNizVnQoDLWiekJG3ebmmHLyriHYShV7VeOicCS...	NULL	NULL
3	3	staff	Staff/Kasir	\$2y\$12\$yB7I4MTp0qfmD/aenCioOGuFUJIMgpyoZqso2DTV52...	NULL	NULL
7	4	customer-1	Pelanggan Pertama	\$2y\$12\$CM3lInkAlMqXF9vAFuydTjOq75W/OaJsNK7FK29YkEGL...	2025-03-03 17:57:56	2025-03-07 14:49:43
12	2	manager.dua	Manager 2	\$2y\$12\$8dxnw.JGskET7Js23C0PbellwzsedKXQNgRmJ80XbmQ...	2025-03-07 14:50:33	2025-03-07 14:50:33
13	2	manager22	Manager Dua Dua	\$2y\$12\$gTKdaHxLmirAWu6WpXje4n85OBdaBzXsSJa/JGkHa...	2025-03-10 12:49:37	2025-03-10 12:49:37

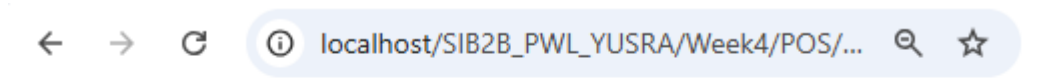
6. Ubah file controller dengan nama *UserController.php* dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::firstOrCreate(
            [
                'username' => 'manager',
                'nama' => 'Manager',
            ],
        );

        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

7. Simpan kode program Langkah 6. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
2	manager	Manager	2

Datanya ada di database

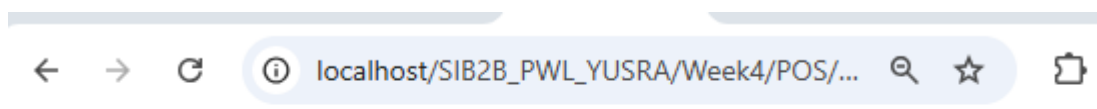
8. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::firstOrCreate(
            [
                'username' => 'manager33',
                'nama' => 'Manager Tiga Tiga',
                'password' => Hash::make('12345'),
                'level_id' => 2
            ],
        );

        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

9. Simpan kode program Langkah 8. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan cek juga pada *phpMyAdmin* pada tabel *m_user* serta beri penjelasan dalam laporan



Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
	manager33	Manager Tiga Tiga	2

Disini belum muncul *user_idnya*

10. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::firstOrCreate(
            [
                'username' => 'manager33',
                'nama' => 'Manager Tiga Tiga',
                'password' => Hash::make('12345'),
                'level_id' => 2
            ],
        );
        $user->save();
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

11. Simpan kode program Langkah 9. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan cek juga pada *phpMyAdmin* pada tabel *m_user* serta beri penjelasan dalam laporan

Nah ini muncul

Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna
14	manager33	Manager Tiga Tiga	2

`firstOrCreate()` tidak langsung menyimpan data ke database, hanya membuat object-nya saja, belum disimpan, jadi belum ada `user_id` yang di-generate oleh database.

Setelah pakai `firstOrCreate()`, kita harus menambahkan `$user->save();` supaya disimpan ke database dan `user_id` bisa terisi otomatis.

12. Laporkan hasil Praktikum-2.4 ini dan *commit* perubahan pada *git*.



Praktikum 2.5 – Attribute Changes

Eloquent menyediakan metode `isDirty`, `isClean`, dan `wasChanged` untuk memeriksa keadaan internal model Anda dan menentukan bagaimana atributnya berubah sejak model pertama kali diambil.

Metode `isDirty` menentukan apakah ada atribut model yang telah diubah sejak model diambil. Anda dapat meneruskan nama atribut tertentu atau serangkaian atribut ke metode `isDirty` untuk menentukan apakah ada atribut yang "kotor". Metode ini `isClean` akan menentukan apakah suatu atribut tetap tidak berubah sejak model diambil. Metode ini juga menerima argumen atribut opsional:

```
$user = UserModel::create([
    'username' => 'manager44',
    'nama' => 'Manager44',
    'password' => Hash::make('12345'),
    'level_id' => 2,
]);

$user->username = 'manager45';

$user->isDirty(); // true
$user->isDirty('username'); // true
$user->isDirty('nama'); // false
$user->isDirty(['nama', 'username']); // true

$user->isClean(); // false
$user->isClean('username'); // false
$user->isClean('nama'); // true
$user->isClean(['nama', 'username']); // false

$user->save();

$user->isDirty(); // false
$user->isClean(); // true
```

1. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::create([
            'username' => 'manager55',
            'nama' => 'Manager55',
            'password' => Hash::make('12345'),
            'level_id' => 2,
        ]);

        $user->username = 'manager56';

        $user->isDirty(); // true
        $user->isDirty('username'); // true
        $user->isDirty('nama'); // false
        $user->isDirty(['nama', 'username']); // true

        $user->isClean(); // false
        $user->isClean('username'); // false
        $user->isClean('nama'); // true
        $user->isClean(['nama', 'username']); // false

        $user->save();

        $user->isDirty(); // false
        $user->isClean(); // true
        dd($user->isDirty());
    }
}
```

2. Simpan kode program Langkah 1. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

```
false // app\Http\Controllers\UserController.php:42
```

Dalam Laravel, fungsi `isDirty()` digunakan untuk mengecek apakah ada perubahan data pada model setelah dimodifikasi, tetapi sebelum disimpan ke database. Jika ada perubahan, maka `isDirty()` akan bernilai `true`, sedangkan `isClean()` sebaliknya—digunakan untuk memastikan bahwa data belum mengalami perubahan. Pada kode tersebut, setelah membuat user baru dengan `create()`, nilai `username` diubah dari `manager55` menjadi `manager56`. Karena terjadi perubahan, maka `isDirty('username')` akan bernilai `true`. Namun setelah dipanggil `$user->save()`, perubahan tersebut disimpan ke database, sehingga data dianggap bersih kembali dan `isDirty()` menjadi `false`. Fitur ini sangat berguna untuk mengecek apakah perlu menyimpan data ke database atau tidak.

Metode ini `wasChanged` menentukan apakah ada atribut yang diubah saat model terakhir disimpan dalam siklus permintaan saat ini. Jika diperlukan, Anda dapat memberikan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141
Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420
<http://www.polinema.ac.id>

nama atribut untuk melihat apakah atribut tertentu telah diubah:



```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::create([
            'username' => 'manager11',
            'nama' => 'Manager11',
            'password' => Hash::make('12345'),
            'level_id' => 2,
        ]);

        $user->username = 'manager12';

        $user->save();

        $user->wasChanged(); // true
        $user->wasChanged('username'); // true
        $user->wasChanged(['username', 'level_id']); // true
        $user->wasChanged('nama'); // false
        $user->wasChanged(['nama', 'username']); // true
    }
}
```

3. Ubah file controller dengan nama `UserController.php` dan ubah *script* seperti gambar di bawah ini

```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::create([
            'username' => 'manager11',
            'nama' => 'Manager11',
            'password' => Hash::make('12345'),
            'level_id' => 2,
        ]);

        $user->username = 'manager12';

        $user->save();

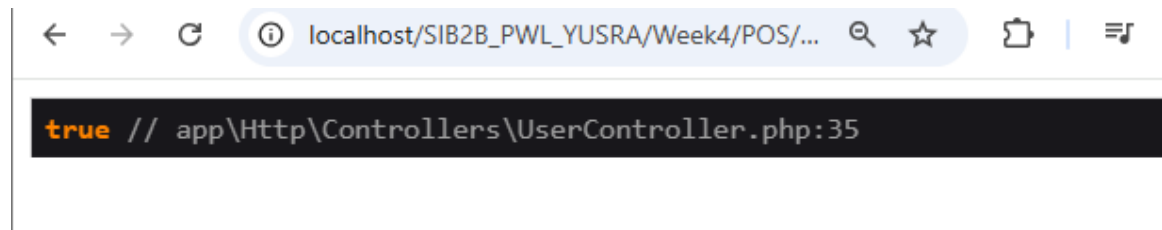
        $user->wasChanged(); // true
        $user->wasChanged('username'); // true
        $user->wasChanged(['username', 'level_id']); // true
        $user->wasChanged('nama'); // false
        dd($user->wasChanged(['nama', 'username'])); // true
    }
}
```

4. Simpan kode program Langkah 3. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

Pada kode tersebut, Laravel menggunakan method `wasChanged()` untuk **mengecek apakah model mengalami perubahan dan berhasil disimpan ke database setelah pemanggilan `save()`**. Setelah membuat user baru dengan `create()`, kita mengubah nilai



username menjadi 'manager12' lalu menyimpannya dengan `$user->save()`. Fungsi `wasChanged('username')` akan mengembalikan true karena username memang diubah dan berhasil disimpan. Sebaliknya, `wasChanged('nama')` akan mengembalikan false karena nama tidak mengalami perubahan. Fungsi `wasChanged(['nama','username'])` akan mengembalikan true jika salah satu atau keduanya mengalami perubahan. Fitur ini sangat berguna untuk memverifikasi bahwa perubahan data benar-benar tersimpan di database setelah pemanggilan `save()`.



5. Laporkan hasil Praktikum-2.5 ini dan *commit* perubahan pada *git*.

Praktikum 2.6 – *Create, Read, Update, Delete (CRUD)*



Seperti yang telah kita ketahui, CRUD merupakan singkatan dari *Create*, *Read*, *Update* dan *Delete*. CRUD merupakan istilah untuk proses pengolahan data pada database, seperti input data ke database, menampilkan data dari database, mengedit data pada database dan menghapus data dari database. Ikuti langkah-langkah di bawah ini untuk melakukan CRUD dengan Eloquent

1. Buka file *view* pada `user.blade.php` dan buat scripnya menjadi seperti di bawah ini

```
<body>
<h1>Data User</h1>
<a href="/user/tambah">+ Tambah User</a>
<table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
  <tr>
    <td>ID</td>
    <td>Username</td>
    <td>Nama</td>
    <td>ID Level Pengguna</td>
    <td>Aksi</td>
  </tr>
  @foreach ($data as $d)
    <tr>
      <td>{{ $d->user_id }}</td>
      <td>{{ $d->username }}</td>
      <td>{{ $d->nama }}</td>
      <td>{{ $d->level_id }}</td>
      <td><a href="/user/ubah/{{ $d->user_id }}">Ubah</a> | <a href="/user/hapus/{{ $d->user_id }}">Hapus</a></td>
    </tr>
  @endforeach
</table>
</body>
```

2. Buka file controller pada `UserController.php` dan buat scripnya untuk *read* menjadi seperti di bawah ini

```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::all();
        return view('user', ['data' => $user]);
    }
}
```

3. Simpan kode program Langkah 1 dan 2. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



[+ Tambah User](#)

Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna	Aksi
1	admin	Administrator	1	Ubah Hapus
2	manager	Manager	2	Ubah Hapus
3	staff	Staff/Kasir	3	Ubah Hapus
7	customer-1	Pelanggan Pertama	4	Ubah Hapus
12	manager_dua	Manager 2	2	Ubah Hapus
13	manager22	Manager Dua Dua	2	Ubah Hapus
14	manager33	Manager Tiga Tiga	2	Ubah Hapus
15	manager56	Manager55	2	Ubah Hapus
18	manager12	Manager11	2	Ubah Hapus

Kode tersebut menampilkan tabel daftar user dari variabel `$data` dengan kolom ID, Username, Nama, Level ID, dan tombol Ubah/Hapus. Data ditampilkan dengan `@foreach`, dan setiap baris user punya link untuk edit (`/user/ubah/{id}`) dan hapus (`/user/hapus/{id}`).

- Langkah berikutnya membuat *create* atau tambah data user dengan cara bikin file baru pada *view* dengan nama `user_tambah.blade.php` dan buat scriptnya menjadi seperti di bawah ini



```
<body>
<h1>Form Tambah Data User</h1>
<form method="post" action="/user/tambah_simpan">

    {{ csrf_field() }}

    <label>Username</label>
    <input type="text" name="username" placeholder="Masukan Username">
    <br>
    <label>Nama</label>
    <input type="text" name="nama" placeholder="Masukan Nama">
    <br>
    <label>Password</label>
    <input type="password" name="password" placeholder="Masukan Password">
    <br>
    <label>Level ID</label>
    <input type="number" name="level_id" placeholder="Masukan ID Level">
    <br><br>
    <input type="submit" class="btn btn-success" value="Simpan">

</form>
</body>
```

5. Tambahkan *script* pada *routes* dengan nama file `web.php`. Tambahkan seperti gambar di bawah ini

```
Route::get('/user/tambah', [UserController::class, 'tambah']);
```

6. Tambahkan *script* pada *controller* dengan nama file `UserController.php`. Tambahkan *script* dalam class dan buat method baru dengan nama `tambah` dan diletakan di bawah method `index` seperti gambar di bawah ini

```
class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $user = UserModel::all();
        return view('user', ['data' => $user]);
    }

    public function tambah()
    {
        return view('user_tambah');
    }
}
```

7. Simpan kode program Langkah 4 s/d 6. Kemudian jalankan pada *browser* dan klik link “+ **Tambah User**” amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan
Hasilnya not found
8. Tambahkan *script* pada *routes* dengan nama file `web.php`. Tambahkan seperti gambar di bawah ini

```
Route::post('/user/tambah_simpan', [UserController::class, 'tambah_simpan']);
```




9. Tambahkan *script* pada controller dengan nama file *UserController.php*. Tambahkan *script* dalam class dan buat method baru dengan nama tambah_simpan dan diletakkan di bawah method tambah seperti gambar di bawah ini

```
public function tambah_simpan(Request $request)
{
    UserModel::create([
        'username' => $request->username,
        'nama' => $request->nama,
        'password' => Hash::make('$request->password'),
        'level_id' => $request->level_id
    ]);

    return redirect('/user');
}
```

10. Simpan kode program Langkah 8 dan 9. Kemudian jalankan link <localhost:8000/user/tambah> atau localhost/PWL_POS/public/user/tambah pada browser dan input formnya dan simpan, kemudian amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

Disini saya bis menambahkan data

20	admin2	Yusra Yusuf	1	Ubah Hapus
21	admin44	Yusra	1	Ubah Hapus

11. Langkah berikutnya membuat *update* atau ubah data user dengan cara bikin file baru pada view dengan nama [user_ubah.blade.php](#) dan buat scriptnya menjadi seperti di bawah ini

```
<body>
<h1>Form Ubah Data User</h1>
<a href="/user">Kembali</a>
<br><br>

<form method="post" action="/user/ubah_simpan/{{ $data->user_id }}">
    {{ csrf_field() }}
    {{ method_field('PUT') }}

    <label>Username</label>
    <input type="text" name="username" placeholder="Masukan Username" value="{{ $data->username }}">
    <br>
    <label>Nama</label>
    <input type="text" name="nama" placeholder="Masukan Nama" value="{{ $data->username }}">
    <br>
    <label>Password</label>
    <input type="password" name="password" placeholder="Masukan Password" value="{{ $data->password }}">
    <br>
    <label>Level ID</label>
    <input type="number" name="level_id" placeholder="Masukan ID Level" value="{{ $data->level_id }}">
    <br><br>
    <input type="submit" class="btn btn-success" value="Ubah">
</form>
</body>
```

12. Tambahkan *script* pada *routes* dengan nama file [web.php](#). Tambahkan seperti gambar di



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141
Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420
<http://www.polinema.ac.id>

bawah ini

```
Route::get('/user/ubah/{id}', [UserController::class, 'ubah']);
```



13. Tambahkan *script* pada controller dengan nama file `UserController.php`. Tambahkan *script* dalam class dan buat method baru dengan nama `ubah` dan diletakkan di bawah method `tambah_simpan` seperti gambar di bawah ini

```
public function ubah($id)
{
    $user = UserModel::find($id);
    return view('user_ubah', ['data' => $user]);
}
```

14. Simpan kode program Langkah 11 sd 13. Kemudian jalankan pada *browser* dan klik link “Ubah” amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan
15. Tambahkan *script* pada *routes* dengan nama file `web.php`. Tambahkan seperti gambar di bawah ini

```
Route::put('/user/ubah_simpan/{id}', [UserController::class, 'ubah_simpan']);
```

16. Tambahkan *script* pada controller dengan nama file `UserController.php`. Tambahkan *script* dalam class dan buat method baru dengan nama `ubah_simpan` dan diletakkan di bawah method `ubah` seperti gambar di bawah ini

```
public function ubah_simpan($id, Request $request)
{
    $user = UserModel::find($id);

    $user->username = $request->username;
    $user->nama = $request->nama;
    $user->password = Hash::make($request->password);
    $user->level_id = $request->level_id;

    $user->save();

    return redirect('/user');
}
```

17. Simpan kode program Langkah 15 dan 16. Kemudian jalankan link `localhost:8000/user/ubah/1` atau `localhost/PWL_POS/public/user/ubah/1` pada *browser* dan ubah input formnya dan klik tombol `ubah`, kemudian amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

Saya bisa melakukan perubahan data

18. Berikut untuk langkah *delete*. Tambahkan *script* pada *routes* dengan nama file `web.php`. Tambahkan seperti gambar di bawah ini

```
Route::get('/user/hapus/{id}', [UserController::class, 'hapus']);
```

19. Tambahkan *script* pada controller dengan nama file `UserController.php`. Tambahkan *script* dalam class dan buat method baru dengan nama `hapus` dan diletakkan di bawah method `ubah_simpan` seperti gambar di bawah ini



```
public function hapus($id)
{
    $user = UserModel::find($id);
    $user->delete();

    return redirect('/user');
}
```

20. Simpan kode program Langkah 18 dan 19. Kemudian jalankan pada *browser* dan klik tombol hapus, kemudian amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan
- Saya bisa melakukan hapus data
21. Laporkan hasil Praktikum-2.6 ini dan *commit* perubahan pada *git*.

Praktikum 2.7 – Relationships

One to One

Hubungan satu-ke-satu adalah tipe hubungan database yang sangat mendasar. Misalnya, suatu *Usermodel* mungkin dikaitkan dengan satu model *Levelmodel*. Untuk mendefinisikan hubungan ini, kita akan menempatkan *Levelmodel* metode pada model *Usermodel*. Metode tersebut *Levelmodel* harus memanggil *hasOne* metode tersebut dan mengembalikan hasilnya. Metode ini *hasOne* tersedia untuk model Anda melalui kelas dasar model *Illuminate\Database\Eloquent\Model*:

```
<?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\Relations\HasOne;

You, 1 second ago | 1 author (You)
class UserModel extends Model
{
    public function level(): HasOne
    {
        return $this->hasOne(LevelModel::class);
    }
}
```



Mendefinisikan Kebalikan dari Hubungan *One-to-one*

Jadi, kita dapat mengakses model `Levelmodel` dari model `Usermodel` kita. Selanjutnya, mari kita tentukan hubungan pada model `Levelmodel` yang memungkinkan kita mengakses user. Kita dapat mendefinisikan kebalikan dari suatu `hasOne` hubungan menggunakan `belongsTo` metode:

```
<?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\Relations\BelongsTo;

class LevelModel extends Model
{
    public function user(): BelongsTo
    {
        return $this->belongsTo(UserModel::class);
    }
}
```

One to Many

Hubungan satu-ke-banyak digunakan untuk mendefinisikan hubungan di mana satu model adalah induk dari satu atau lebih model turunan. Misalnya, 1 kategori mungkin memiliki jumlah barang yang tidak terbatas. Seperti semua hubungan Eloquent lainnya, hubungan satu-ke-banyak ditentukan dengan mendefinisikan metode pada model Eloquent Anda:

```
<?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\Relations\HasMany;

class KategoriModel extends Model
{
    public function barang(): HasMany
    {
        return $this->hasMany(BarangModel::class, 'barang_id', 'barang_id');
    }
}
```



One to Many (Inverse) / Belongs To

Sekarang kita dapat mengakses semua barang, mari kita tentukan hubungan agar barang dapat mengakses kategori induknya. Untuk menentukan invers suatu **hasMany** hubungan, tentukan metode hubungan pada model anak yang memanggil **belongsTo** tersebut:

```
<?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Illuminate\Database\Eloquent\Relations\BelongsTo;

class BarangModel extends Model
{
    public function kategori(): BelongsTo
    {
        return $this->belongsTo(KategoriModel::class, 'kategori_id', 'kategori_id');
    }
}
```

1. Buka file model pada **UserModel.php** dan tambahkan scripnya menjadi seperti di bawah ini

```
class UserModel extends Model
{
    use HasFactory;

    protected $table = 'm_user';
    protected $primaryKey = 'user_id';
    /**
     * The attributes that are mass assignable.
     *
     * @var array
     */
    protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama', 'password'];

    public function level(): BelongsTo
    {
        return $this->belongsTo(LevelModel::class, 'level_id', 'level_id');
    }
}
```

2. Buka file controller pada **UserController.php** dan ubah method *script* menjadi seperti di bawah ini



```
public function index()
{
    $user = UserModel::with('level')->get();
    dd($user);
}
```

3. Simpan kode program Langkah 2. Kemudian jalankan link pada *browser*, kemudian amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan

```
Illuminate\Database\Eloquent\Collection {#329 ▼ // app\Http\Controllers\UserController.php:20
  #items: array:9 [▼
    0 => App\Models\UserModel {#336 ▶}
    1 => App\Models\UserModel {#337 ▶}
    2 => App\Models\UserModel {#338 ▶}
    3 => App\Models\UserModel {#339 ▶}
    4 => App\Models\UserModel {#340 ▶}
    5 => App\Models\UserModel {#341 ▶}
    6 => App\Models\UserModel {#342 ▶}
    7 => App\Models\UserModel {#343 ▶}
    8 => App\Models\UserModel {#344 ▶}
  ]
  #escapeWhenCastingToString: false
}
```

4. Buka file controller pada `UserController.php` dan ubah method *script* menjadi seperti di bawah ini

```
public function index()
{
    $user = UserModel::with('level')->get();
    return view('user', ['data' => $user]);
}
```

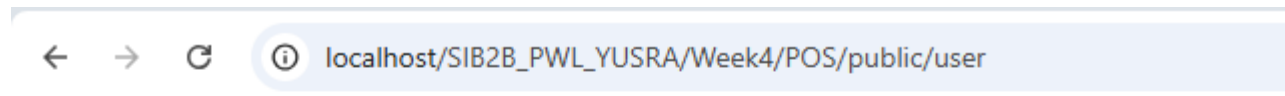
5. Buka file view pada `user.blade.php` dan ubah *script* menjadi seperti di bawah ini

```
<body>
<h1>Data User</h1>
<a href="/user/tambah">+ Tambah User</a>
<table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
  <tr>
    <td>ID</td>
    <td>Username</td>
    <td>Nama</td>
    <td>ID Level Pengguna</td>
    <td>Kode Level</td>
    <td>Nama Level</td>
    <td>Aksi</td>
  </tr>
  @foreach ($data as $d)
    <tr>
      <td>{{ $d->user_id }}</td>
      <td>{{ $d->username }}</td>
      <td>{{ $d->nama }}</td>
      <td>{{ $d->level_id }}</td>
      <td>{{ $d->level->level_kode }}</td>
      <td>{{ $d->level->level_nama }}</td>
      <td><a href="/user/ubah/{{ $d->user_id }}">Ubah</a> | <a href="/user/hapus/{{ $d->user_id }}">Hapus</a></td>
    </tr>
  @endforeach
</table>
</body>
```

6. Simpan kode program Langkah 4 dan 5. Kemudian jalankan link pada *browser*, kemudian amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan



Disini terdapat tambahan data



[+ Tambah User](#)

Data User

ID	Username	Nama	ID Level Pengguna	Kode Level	Kode Nama	Aksi
1	admin	Administrator	1	ADM	Administrator	Ubah Hapus
2	manager	Manager	2	MNG	Manager	Ubah Hapus
3	staff	Staff/Kasir	3	STF	Staff/Kasir	Ubah Hapus
7	customer-1	Pelanggan Pertama	4	CUS	Customer	Ubah Hapus
12	manager_dua	Manager 2	2	MNG	Manager	Ubah Hapus
13	manager22	Manager Dua Dua	2	MNG	Manager	Ubah Hapus
14	manager33	Manager Tiga Tiga	2	MNG	Manager	Ubah Hapus
15	manager56	Manager55	2	MNG	Manager	Ubah Hapus
18	manager12	Manager11	2	MNG	Manager	Ubah Hapus

7. Laporkan hasil Praktikum-2.7 ini dan *commit* perubahan pada *git*.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141
Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420
<http://www.polinema.ac.id>

*** *Sekian, dan selamat belajar* ***