



Nama Lengkap : Kanaya Abdielaramadhani Hidayat  
Kelas : SIB 2A / 15  
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 pertemuang 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'];
}
```

```
Week4 > PWL_POS > app > Models > UserModel.php > UserModel
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8  class UserModel extends Model
9  {
10     use HasFactory;
11
12     protected $table = 'm_user'; // Mendefinisikan nama tabel yang digunakan oleh model ini
13     protected $primaryKey = 'user_id'; // Mendefinisikan primary key dari tabel yang digunakan
14
15     protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama'];
16 }
```

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
```



```
Week4 > PWL_POS > app > Http > Controllers > UserController.php > ...
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         $data = [
14             'level_id' => 2,
15             'username' => 'manager_tiga',
16             'nama' => 'Manager 3',
17             'password' => Hash::make('12345')
18         ];
19
20         UserModel::create($data);
21
22         $user = UserModel::all();
23         return view('user', ['data' => $user]);
24     }
25 }
26
```

3. Simpan kode program Langkah 1 dan 2, dan jalankan perintah web server. Kemudian jalankan link [localhostPWL\\_POS/public/user](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`

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

```
15 | protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama'];
16 | }
```

5. 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]);
}
```



```
Week3 > PWL_POS > app > Http > Controllers > UserController.php > ...
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         $data = [
14             'level_id' => 2,
15             'username' => 'manager_tiga',
16             'nama' => 'Manager 3',
17             'password' => Hash::make('12345')
18         ];
19
20         UserModel::create($data);
21
22         $user = UserModel::all();
23         return view('user', ['data' => $user]);
24     }
25 }
```

6. Simpan kode program Langkah 4 dan 5. Kemudian jalankan pada *browser* dan amati apa yang terjadi
7. Laporkan hasil Praktikum-<sup>1</sup> 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.

---

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



## 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

```
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>
```

```
Week4 > JOBSHEET4 > resources > views > user.blade.php > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5    <title>Data User</title>
6  </head>
7
8  <body>
9    <h1>Data User</h1>
10   <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
11     <tr>
12       <td>ID</td>
13       <td>Username</td>
14       <td>Nama</td>
15       <td>ID Level Pengguna</td>
16     </tr>
17
18     <tr>
19       <td>{{ $d->user_id }}</td>
20       <td>{{ $d->username }}</td>
21       <td>{{ $d->nama }}</td>
22       <td>{{ $d->level_id }}</td>
23     </tr>
24   </table>
25
26 </body>
27
28
```

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





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]);
    }
}
```

```
public function index()
{
    $user = UserModel::with('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
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]);
    }
}
```

```
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





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]);  
    }  
}
```

```
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



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]);
    }
}
```

```
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
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]);
    }
}
```

```
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
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]);
    }
}
```

```
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
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]);  
    }  
}
```

```
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
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

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



```
red, 1 second ago | 1 author (red)  
class UserController extends Controller  
{  
    public function index()  
    {  
        $user = UserModel::firstOrCreate(  
            [  
                'username' => 'manager',  
                'nama' => 'Manager',  
            ],  
        );  
  
        return view('user', ['data' => $user]);  
    }  
}
```

```
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>
```

```
<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>
</html>
```

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





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::firstOrCreate(
            [
                'username' => 'manager22',
                'nama' => 'Manager Dua Dua',
                'password' => Hash::make('12345'),
                'level_id' => 2
            ],
        );

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

```
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



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]);
    }
}
```

```
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



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]);
    }
}
```

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

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



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]);
    }
}
```

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

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
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());
    }
}
```

```
public function index()
{
    $user = UserModel::create([
        'username' => 'manager55',
        'nama' => 'Manager 55',
        '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

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

```
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
    }
}
```

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

```
Week4 > JOBSHEET4 > resources > views > user.blade.php > html > body > table > tr > td
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5  | <title>Data User</title>
6  </head>
7
8  <body>
9  <h1>Data User</h1>
10 <a href="/user/tambah">+ Tambah User</a>
11 <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
12 <tr>
13 <td>ID</td>
14 <td>Username</td>
15 <td>Nama</td>
16 <td>ID Level Pengguna</td>
17 <td>Aksi</td>
18 </tr>
19 @foreach ($data as $d)
20 <tr>
21 <td>{{ $d->user_id }}</td>
22 <td>{{ $d->username }}</td>
23 <td>{{ $d->nama }}</td>
24 <td>{{ $d->level_id }}</td>
25 <td>{{ $d->level->level_kode }}</td>
26 <td>{{ $d->level->level_nama }}</td>
27 <td><a href="/user/ubah/{{ $d->user_id }}">Ubah</a> | <a href="/user/hapus/{{ $d->user_id }}">Hapus</a></td>
28 </tr>
29 @endforeach
30 </table>
31 </body>
32
33 </html>
```



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

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

```
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
4. 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>
```



```
Week4 > JOBSHEET4 > resources > views > user_tambah.blade.php > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5      <title>Form Tambah Data User</title>
6  </head>
7
8  <body>
9      <h1>Form Tambah Data User</h1>
10     <form method="post" action="/user/tambah_simpan">
11         {{ csrf_field() }}
12
13         <label>Username</label>
14         <input type="text" name="username" placeholder="Masukkan Username">
15         <br>
16
17         <label>Nama</label>
18         <input type="text" name="nama" placeholder="Masukkan Nama">
19         <br>
20
21         <label>Password</label>
22         <input type="password" name="password" placeholder="Masukkan Password">
23         <br>
24
25         <label>Level ID</label>
26         <input type="number" name="level_id" placeholder="Masukkan ID Level">
27         <br><br>
28
29         <input type="submit" class="btn btn-success" value="Simpan">
30     </form>
31 </body>
32
33 </html>
```

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

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

```
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');
    }
}
```

```
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
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']);
```

```
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 diletakan 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');
}
```

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

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

Week4 > JOBSHEET4 > resources > views > user\_ubah.blade.php > html

```
2 <html>
3
4 <head>
5     <title>Form Ubah Data User</title>
6 </head>
7
8 <body>
9     <h1>Form Ubah Data User</h1>
10    <a href="/user">Kembali</a>
11    <br><br>
12
13    <form method="post" action="/user/ubah_simpan/{{ $data->user_id }}">
14        {{ csrf_field() }}
15        {{ method_field('PUT') }}
16
17        <label>Username</label>
18        <input type="text" name="username" placeholder="Masukkan Username" value="{{ $data->username }}">
19        <br>
20
21        <label>Nama</label>
22        <input type="text" name="nama" placeholder="Masukkan Nama" value="{{ $data->nama }}">
23        <br>
24
25        <label>Password</label>
26        <input type="password" name="password" placeholder="Masukkan Password" value="{{ $data->password }}">
27        <br>
28
29        <label>Level ID</label>
30        <input type="number" name="level_id" placeholder="Masukkan ID Level" value="{{ $data->level_id }}">
31        <br><br>
32
33        <input type="submit" class="btn btn-success" value="Ubah">
34    </form>
35 </body>
36
37 </html>
```





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

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

---

```
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]);
}
```

---

```
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']);
```

---

```
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');
}
```

```
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](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
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']);
```

```
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 diletakan di bawah method `ubah_simpan` seperti gambar di bawah ini



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

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

```
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
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-kebanyak 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');
    }
}
```

```
Week4 > JOBSHEET4 > app > Models > UserModel.php > UserModel
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7  use Illuminate\Database\Eloquent\Relations\BelongsTo;
8
9  class UserModel extends Model
10 {
11     use HasFactory;
12
13     protected $table = 'm_user'; // Mendefinisikan nama tabel yang digunakan oleh model ini
14     protected $primaryKey = 'user_id'; // Mendefinisikan primary key dari tabel yang digunakan
15
16     // protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama'];
17     protected $fillable = ['level_id', 'username', 'nama', 'password'];
18     // protected $guarded = [];
19
20     public function level(): BelongsTo
21     {
22         return $this->belongsTo(LevelModel::class, 'level_id', 'level_id');
23     }
24 }
```

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);
}
```

```
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
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>
```

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





```
Week4 > JOBSHEET4 > resources > views > user.blade.php > html > body > table > tr > td
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3
4  <head>
5  |   <title>Data User</title>
6  </head>
7
8  <body>
9  |   <h1>Data User</h1>
10 |   <a href="/user/tambah">+ Tambah User</a>
11 |   <table border="1" cellpadding="2" cellspacing="0">
12 |       <tr>
13 |           <td>ID</td>
14 |           <td>Username</td>
15 |           <td>Nama</td>
16 |           <td>ID Level Pengguna</td>
17 |           <td>Kode Level</td>
18 |           <td>Nama Level</td>
19 |       </tr>
20 |       <tr>
21 |           @foreach ($data as $d)
22 |               <tr>
23 |                   <td>{{ $d->user_id }}</td>
24 |                   <td>{{ $d->username }}</td>
25 |                   <td>{{ $d->nama }}</td>
26 |                   <td>{{ $d->level_id }}</td>
27 |                   <td>{{ $d->level->level_kode }}</td>
28 |                   <td>{{ $d->level->level_nama }}</td>
29 |                   <td><a href="/user/ubah/{{ $d->user_id }}">Ubah</a> | <a href="/user/hapus/{{ $d->user_id }}">Hapus</a></td>
30 |               </tr>
31 |           @endforeach
32 |       </table>
33 |   </body>
34
35 </html>
```

6. Simpan kode program Langkah 4 dan 5. Kemudian jalankan link pada *browser*, kemudian amati apa yang terjadi dan beri penjelasan dalam laporan
7. Laporkan hasil Praktikum-2.7 ini dan *commit* perubahan pada *git*.