

## 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

Mata Kuliah : Pemrograman Web Lanjut (PWL)

Program Studi : D4 – Teknik Informatika / D4 – Sistem Informasi Bisnis

Semester : 4 (empat) / 6 (enam)

Pertemuan ke- : 10 (tujuh)

Nama : Dhevina Agustina NIM : 2341760065

# JOBSHEET 10 RESTFUL API

Sebelumnya kita sudah membahas mengenai *authentication, authorization,* dan *middleware* pada Laravel. Dimana kita telah membuat fungsi login, register, logout, serta pemilihan role dan penerapan session pada halaman web. Pada pertemuan kali ini, kita akan mempelajari penerapan RESTFUL API di dalam project Laravel.

Sebelum kita masuk materi, kita buat dulu project baru yang akan kita gunakan untuk membangun aplikasi sederhana dengan topik *Point of Sales (PoS)*, sesuai dengan **Studi Kasus PWL.pdf**.

Jadi kita bikin project Laravel 10 dengan nama **PWL\_POS**.

Project PWL\_POS akan kita gunakan sampai pertemuan 12 nanti, sebagai project yang akan kita pelajarai

#### A. RESTFUL API

Representational State Transfer (REST) adalah gaya arsitektur perangkat lunak yang mendefinisikan seperangkat prinsip untuk merancang jaringan aplikasi terdistribusi. RESTful API adalah aplikasi pemrograman antarmuka yang mengikuti prinsip-prinsip REST untuk mentransfer data antara klien dan server.

RESTful API adalah salah satu arsitektur dalam API (*Application Program Interface*) yang menggunakan request HTTP untuk mengakses data. Data diakses dengan menggunakan HTTP method GET, PUT, POST dan DELETE yang merujuk pada operasi pembacaan, pembaruan, pembaruan dan penghapusan pada resource. Selain HTTP method, dalam RESTful atau REST digunakan juga HTTP response untuk mendefinisikan respon data yang dikembalikan. Format respon yang umum digunakan berupa JSON (Javascript Object Notation).



# 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

# **B.** JSON Web Token (JWT)

JWT adalah singkatan dari JSON Web Token. Ini adalah standar terbuka (RFC 7519) yang mendefinisikan format token yang kompak dan mandiri untuk mentransfer klaim antara dua pihak. JWT sering digunakan dalam otentikasi dan pertukaran informasi yang aman di lingkungan yang tidak terpercaya, seperti internet.

JWT terdiri dari tiga bagian yang dipisahkan oleh titik ("."): header, payload, dan signature. Setiap bagian ini terdiri dari data JSON yang dienkripsi menggunakan algoritma tertentu dan kemudian disatukan untuk membentuk token yang lengkap. Header berisi jenis token dan tipe algoritma yang digunakan untuk enkripsi. Payload berisi klaim atau informasi yang ingin disampaikan. Signature digunakan untuk memverifikasi bahwa token belum berubah dan datanya berasal dari sumber yang dipercayai.

JWT sering digunakan dalam sistem otentikasi dan otorisasi modern, seperti aplikasi web dan layanan web API, karena fleksibilitasnya dalam menyampaikan informasi terenkripsi secara ringkas.

Kita dapat menggunakan JWT untuk:

#### • Authentication

Ketika pengguna melakukan authentication dan mendapatkan token, maka setiap permintaan berikutnya akan menyertakan token tersebut, dan memungkinkan pengguna untuk mengakses route, service, dan resources yang diizinkan.

#### Pertukaran informasi

JSON Web Token adalah cara yang baik untuk mengirimkan informasi antar pihak dengan aman. Dengan token yang sudah ditandatangani dengan algoritma RSA, maka kita bisa tahu siapa yang melakukan request tersebut.

Berikut adalah cara kerja JWT:

JWT (JSON Web Token) adalah cara untuk mentransfer informasi antara dua pihak secara aman sebagai objek JSON. Ini terdiri dari tiga bagian: header, payload, dan signature. Setelah pengguna berhasil autentikasi, server menghasilkan token JWT yang disematkan dalam permintaan HTTP. Server kemudian memvalidasi token untuk memberikan akses ke sumber daya yang diminta. Ini memberikan autentikasi yang aman dan stateless tanpa memerlukan penyimpanan status sesi di server.

# A STATE OF THE STA

#### 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

# **Praktikum 1** – Membuat RESTful API Register

1. Sebelum memulai membuat REST API, terlebih dahulu download aplikasi Postman di <a href="https://www.postman.com/downloads">https://www.postman.com/downloads</a>.

Aplikasi ini akan digunakan untuk mengerjakan semua tahap praktikum pada Jobsheet ini.

2. Lakukan instalasi JWT dengan mengetikkan perintah berikut:

```
composer require tymon/jwt-auth:2.1.1
```

Pastikan Anda terkoneksi dengan internet.

3. Setelah berhasil menginstall JWT, lanjutkan dengan publish konfigurasi file dengan perintah berikut:

```
php artisan vendor:publish --
provider="Tymon\JWTAuth\Providers\LaravelServiceProvider"
```

- 4. Jika perintah di atas berhasil, maka kita akan mendapatkan 1 file baru yaitu config/jwt.php. Pada file ini dapat dilakukan konfigurasi jika memang diperlukan.
- 5. Setelah itu jalankan peintah berikut untuk membuat secret key JWT.

```
php artisan jwt:secret
```

Jika berhasil, maka pada file .env akan ditambahkan sebuah baris berisi nilai key JWT\_SECRET.

6. Selanjutnya lakukan konfigurasi guard API. Buka config/auth.php. Ubah bagian 'guards' menjadi seperti berikut.

```
'guards' => [
    'web' => [
        'driver' => 'session',
        'provider' => 'users',
],
    'api' => [
        'driver' => 'jwt',
        'provider' => 'users',
],
],
```

7. Kita akan menambahkan kode di model UserModel, ubah kode seperti berikut:



#### 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

```
c?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
use Tymon\JWTAuth\Contracts\JWTSubject;
use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;

class UserModel extends Authenticatable implements JWTSubject
{

   public function getJWTIdentifier(){
      return $this->getKey();
   }

   public function getJWTCustomClaims(){
      return [];
   }

   protected $table = 'm_user';
   protected $primaryKey = 'user_id';
```

8. Berikutnya kita akan membuat controller untuk register dengan menjalankan peintah berikut.

```
php artisan make:controller Api/RegisterController
```

Jika berhasil maka akan ada tambahan controller pada folder Api dengan nama RegisterController.

9. Buka file tersebut, dan ubah kode menjadi seperti berikut.

```
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Api;
4
5  use App\Models\UserModel;
6  use App\Http\Controllers\Controller;
7  use Illuminate\Http\Request;
8  use Illuminate\Support\Facades\Validator;
9
10  class RegisterController extends Controller
11  {
12    public function __invoke(Request $request)
13    {
</pre>
```



#### 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

```
//set validation
             $validator = Validator::make($request->all(), [
                 'username' => 'required',
                 'nama' => 'required',
                 'password' => 'required|min:5|confirmed',
                 'level_id' => 'required'
             1);
             //if validations fails
             if($validator->fails()){
                 return response()->json($validator->errors(), 422);
             //create user
             $user = UserModel::create([
                 'username' => $request->username,
                 'nama' => $request->nama,
                 'password' => bcrypt($request->password),
                 'level_id' => $request->level_id,
32
             1);
             //return response JSON user is created
             if($user){
                 return response()->json([
                      'success' => true,
                      'user' => $user,
                  ], 201);
             //return JSON process insert failed
             return response()->json([
                  'success' => false,
             ], 409);
```

10. Selanjutnya buka routes/api.php, ubah semua kode menjadi seperti berikut.



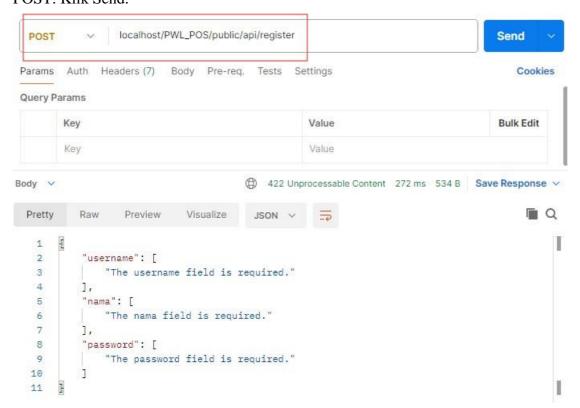
#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 - 404425, Fax (0341) 404420

http://www.polinema.ac.id

```
use App\Http\Controllers\Api\RegisterController;
use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Route;
 API Routes
 Here is where you can register API routes for your application. These
 be assigned to the "api" middleware group. Make something great!
Route::post('/register', App\Http\Controllers\Api\RegisterController::class)->name('register');
```

11. Jika sudah, kita akan melakukan uji coba REST API melalui aplikasi Postman. Buka aplikasi Postman, isi URL localhost/PWL\_POS/public/api/register serta method POST. Klik Send.



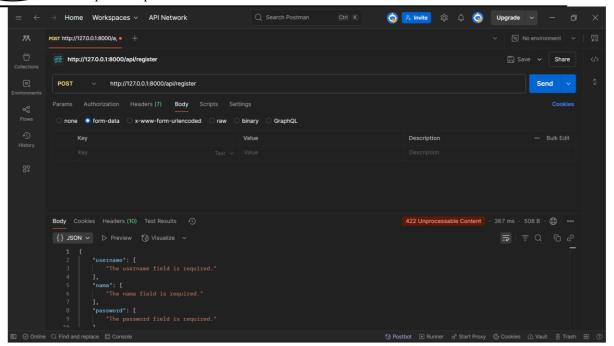
Jika berhasil akan muncul error validasi seperti gambar di atas.

Lakukan percobaan yang sama dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.



## 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



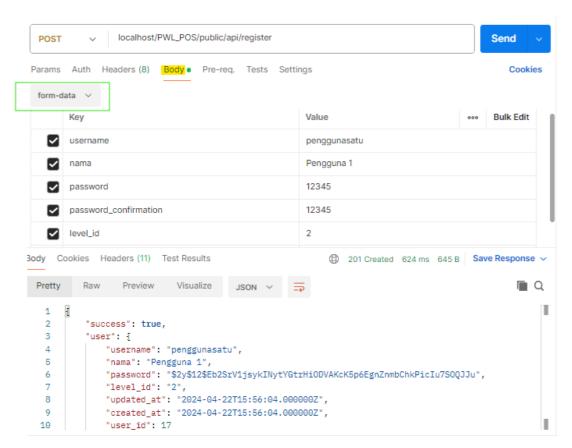
12. Sekarang kita coba masukkan data. Klik tab Body dan pilih form-data. Isikan key sesuai dengan kolom data, serta isikan data registrasi menggunakan nilai yang Anda inginkan.



#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

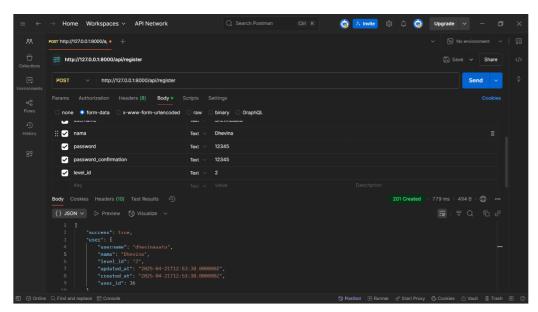
# Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id



Setelah klik tombol Send, jika berhasil maka akan keluar pesan sukses seperti gambar di atas

Lakukan percobaan yang sama dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda. Jawaban:



13. Lakukan commit perubahan file pada Github.



## 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

## **Praktikum 2** – Membuat RESTful API Login

1. Kita buat file controller dengan nama LoginController.

```
php artisan make:controller Api/LoginController
```

Jika berhasil maka akan ada tambahan controller pada folder Api dengan nama LoginController.

2. Buka file tersebut, dan ubah kode menjadi seperti berikut.

```
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Api;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use Illuminate\Http\Request;
7  use Illuminate\Support\Facades\Validator;
8</pre>
```



#### 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

```
class LoginController extends Controller
         public function __invoke(Request $request)
             //set validation
14
             $validator = Validator::make($request->all(), [
                 'username' => 'required',
                 'password' => 'required'
             1);
             //if validation fails
             if ($validator->fails()) {
                 return response()->json($validator->errors(), 422);
             //get credentials from request
             $credentials = $request->only('username', 'password');
             //if auth failed
             if(!$token = auth()->guard('api')->attempt($credentials)) {
                 return response()->json([
                     'message' => 'Username atau Password Anda salah'
                 ], 401);
             return response()->json([
                 'success' => true,
                           => auth()->guard('api')->user(),
                 'token'
                          => $token
             ], 200);
```

3. Berikutnya tambahkan route baru pada file api.php yaitu /login dan /user.

```
Route::post('/register', App\Http\Controllers\Api\RegisterController::class)->name('register');
Route::post('/login', App\Http\Controllers\Api\LoginController::class)->name('login');
Route::middleware('auth:api')->get('/user', function (Request $request) {
    return $request->user();
});
```

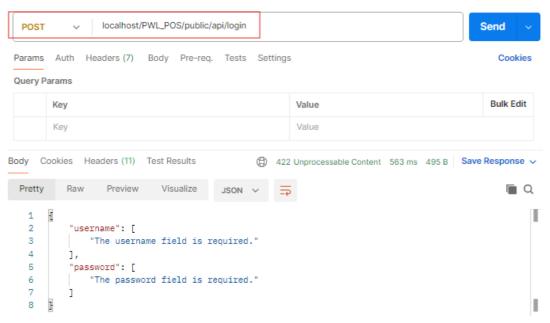
4. Jika sudah, kita akan melakukan uji coba REST API melalui aplikasi Postman. Buka aplikasi Postman, isi URL localhost/PWL\_POS/public/api/login serta method POST. Klik Send.



#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

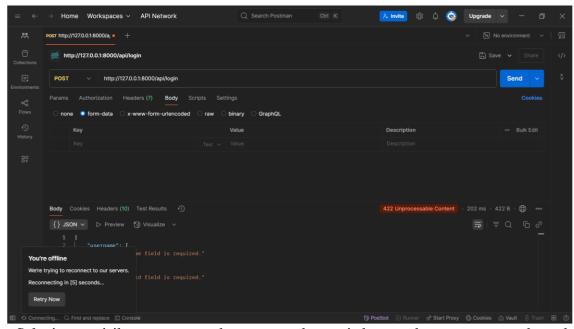
Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420

http://www.polinema.ac.id



Jika berhasil akan muncul error validasi seperti gambar di atas.

Lakukan percobaan yang sama dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.



5. Selanjutnya, isikan username dan password sesuai dengan data user yang ada pada database. Klik tab Body dan pilih form-data. Isikan key sesuai dengan kolom data, serta isikan data user. Klik tombol Send, jika berhasil maka akan keluar tampilan seperti berikut. Copy nilai token yang diperoleh pada saat login karena akan diperlukan pada saat logout.

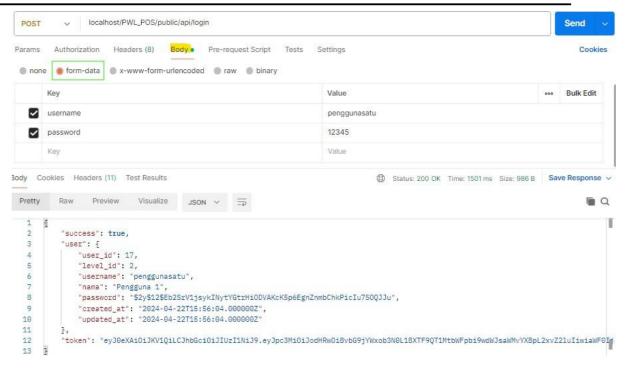


## POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420

http://www.polinema.ac.id



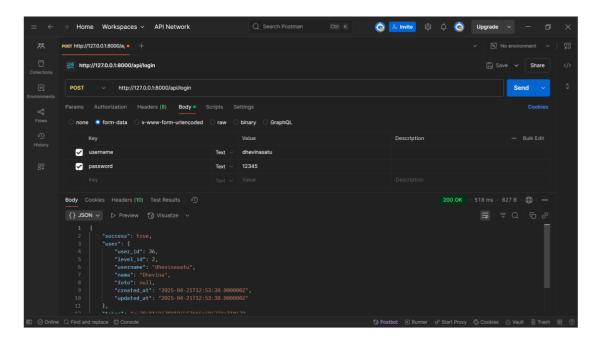


## POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

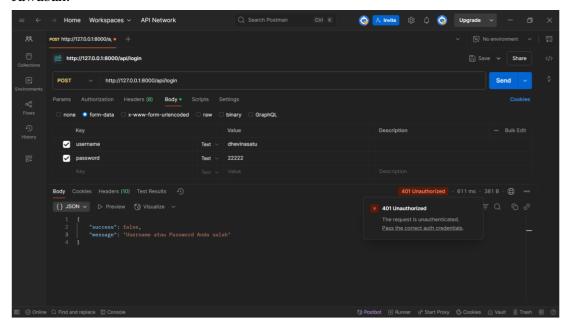
Lakukan percobaan yang sama dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

#### Jawaban:



6. Lakukan percobaan yang untuk data yang salah dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

#### Jawaban:





## 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

7. Coba kembali melakukan login dengan data yang benar. Sekarang mari kita coba menampilkan data user yang sedang login menggunakan URL localhost/PWL\_POS/public/api/user dan method GET. Jelaskan hasil dari percobaan tersebut.

Jawaban: Karena jika hanya mengubah methodnya menjadi GET saja akan terjadi error, maka yang harus dilakukan adalah

• Mengcopy token yang ditampilkan setelah mengakses login

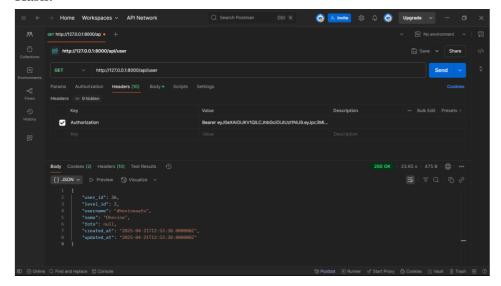
 Mengubah method POST menjadi GET dan mengakses URL http://127.0.0.1:8000/api/user



• Menambahkan key Authorization dibagian Headers dengan mempaste token



• Hasil:



8. Lakukan commit perubahan file pada Github.



#### 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

# **Praktikum 3** – Membuat RESTful API Logout

- Tambahkan kode berikut pada file .env JWT SHOW BLACKLIST EXCEPTION=true
- 2. Buat Controller baru dengan nama LogoutController. php artisan make:controller Api/LogoutController
- 3. Buka file tersebut dan ubah kode menjadi seperti berikut.



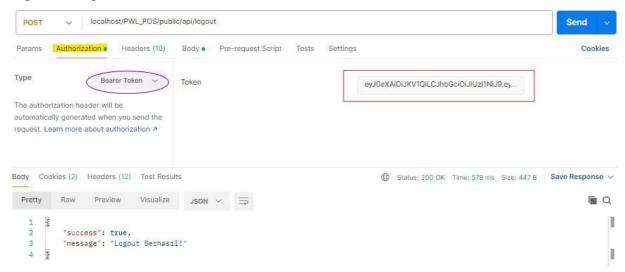
#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

4. Lalu kita tambahkan routes pada api.php

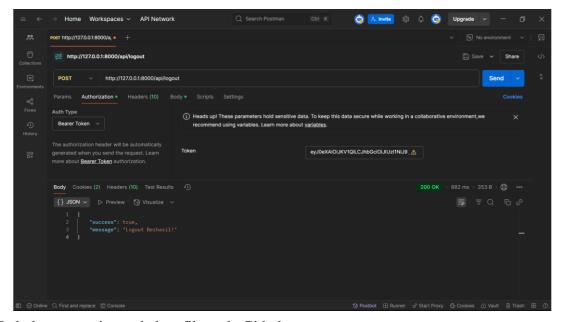
Route::post('/logout', App\Http\Controllers\Api\LogoutController::class)->name('logout');

- 5. Jika sudah, kita akan melakukan uji coba REST API melalui aplikasi Postman. Buka aplikasi Postman, isi URL localhost/PWL\_POS/public/api/logout serta method POST.
- 6. Isi token pada tab Authorization, pilih Type yaitu Bearer Token. Isikan token yang didapat saat login. Jika sudah klik Send.



Lakukan percobaan yang sama dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

## Jawaban:



7. Lakukan commit perubahan file pada Github.



#### 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

# Praktikum 4 – Implementasi CRUD dalam RESTful API

Pada praktikum ini kita akan menggunakan tabel m\_level untuk dimodifikasi menggunakan RESTful API.

- 1. Pertama, buat controller untuk mengolah API pada data level. php artisan make:controller Api/LevelController
- 2. Setelah berhasil, buka file tersebut dan tuliskan kode seperti berikut yang berisi fungsi CRUDnya.

```
namespace App\Http\Controllers\Api;
use App\Http\Controllers\Controller;
use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\LevelModel;

class LevelController extends Controller
{
    public function index()
    {
        return LevelModel::all();
    }
}
```



#### 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

3. Kemudian kita lengkapi routes pada api.php.

```
use App\Http\Controllers\Api\LevelController;

Route::get('levels', [LevelController::class, 'index']);
Route::post('levels', [LevelController::class, 'store']);
Route::get('levels/{level}', [LevelController::class, 'show']);
Route::put('levels/{level}', [LevelController::class, 'update']);
Route::delete('levels/{level}', [LevelController::class, 'destroy']);
```

4. Jika sudah. Lakukan uji coba API mulai dari fungsi untuk menampilkan data. Gunakan URL: localhost/PWL\_POS-main/public/api/levels dan method GET. Jelaskan dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

Jawaban: Uji coba endpoint GET /api/levels berhasil dilakukan. Server merespon dengan data level yang tersedia di database. Ini menunjukkan bahwa API untuk menampilkan data level berfungsi dengan baik.

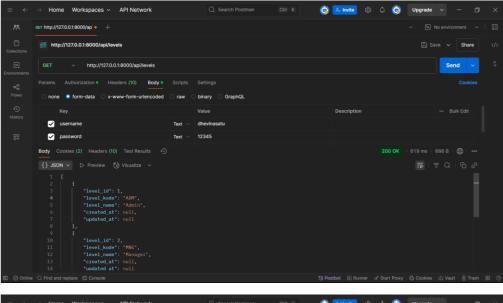


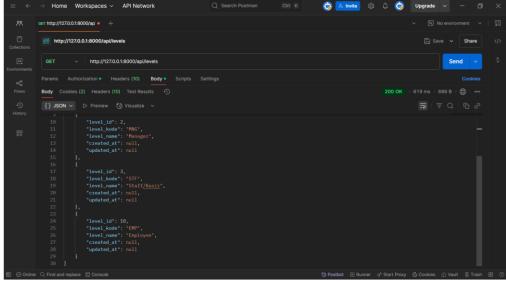
# POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420

http://www.polinema.ac.id



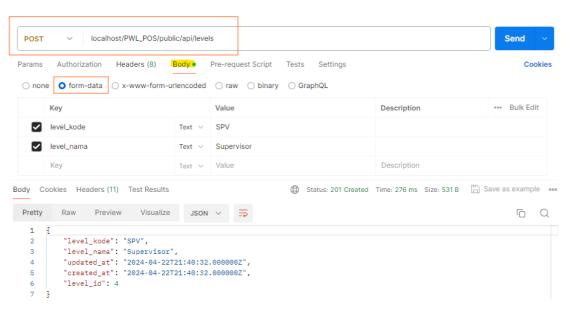


5. Kemudian, lakukan percobaan penambahan data dengan URL : localhost/PWL\_POS-main/public/api/levels dan method POST seperti di bawah ini.



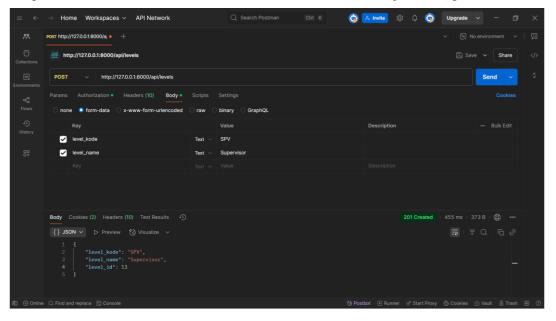
#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id



#### Jelaskan dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

Jawaban: Pengujian endpoint POST /api/levels telah berhasil dilakukan. Dalam percobaan ini, saya mencoba menambahkan data level baru melalui aplikasi Postman dengan mengirimkan parameter level\_kode bernilai SPV dan level\_name bernilai Supervisor. Setelah permintaan dikirim, server memberikan respons dengan status 201 Created, yang menandakan bahwa data berhasil disimpan ke dalam database. Selain itu, respons dari server juga menampilkan data level yang baru saja ditambahkan, termasuk level\_id yang di-generate secara otomatis. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi untuk menambahkan data level melalui API sudah berjalan dengan baik.



6. Berikutnya lakukan percobaan menampilkan detail data. Jelaskan dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

Jawaban: Yang harus dilakukan adalah

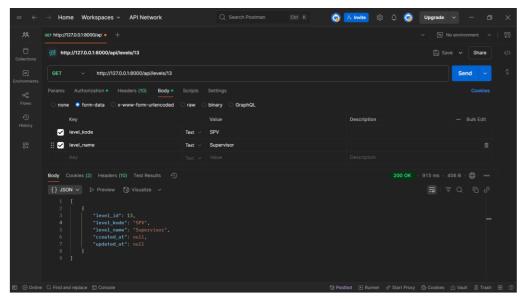
Mengubah method menjadi GET



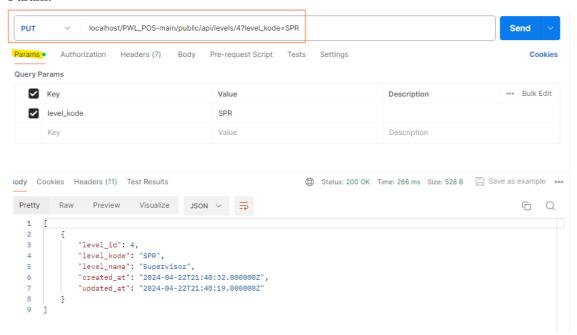
## POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

- Mengakses url <a href="http://127.0.0.1:8000/api/levels/13">http://127.0.0.1:8000/api/levels/13</a> (Angka 13 adalah level\_id dari data yang baru saja ditambahkan, yaitu "Supervisor").
- Hasil



7. Jika sudah, kita coba untuk melakukan edit data menggunakan localhost/PWL\_POS-main/public/api/levels/{id} dan method PUT. Isikan data yang ingin diubah pada tab Param.



#### Jelaskan dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

Jawaban: Data dengan ID 13 berhasil diupdate. Nilai level\_kode yang awalnya "SPV" berhasil diubah menjadi "SPR". level\_name tetap sama karena tidak ikut diubah dalam request.

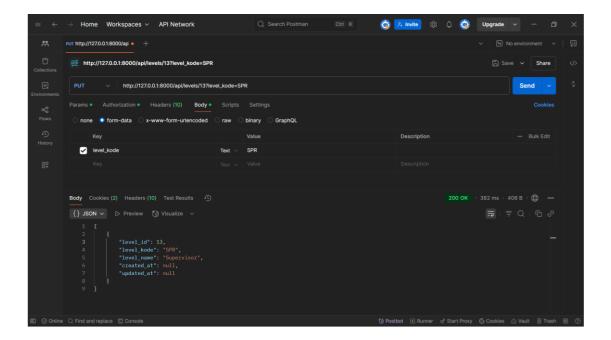


# POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

#### Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420

http://www.polinema.ac.id





## 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

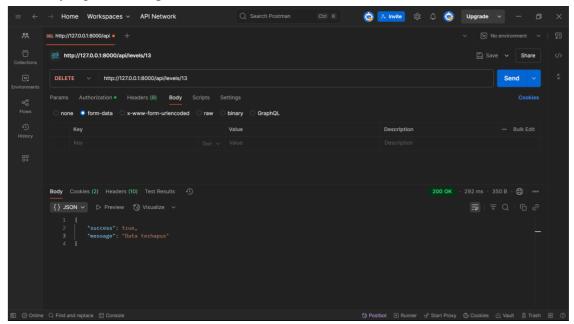
8. Terakhir lakukan percobaan hapus data. Jelaskan dan berikan screenshoot hasil percobaan Anda.

Jawaban: Yang harus dilakukan adalah

 Mengubah method menjadi method DELETE dan mengakses URL http://127.0.0.1:8000/api/levels/13



• ID data yang akan dihapus: 13



9. Lakukan commit perubahan file pada Github.



# POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420

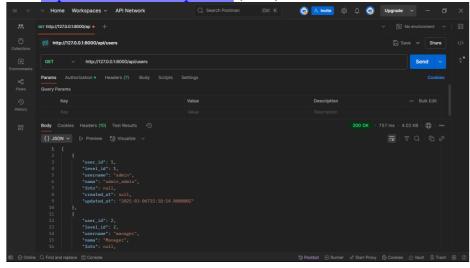
http://www.polinema.ac.id

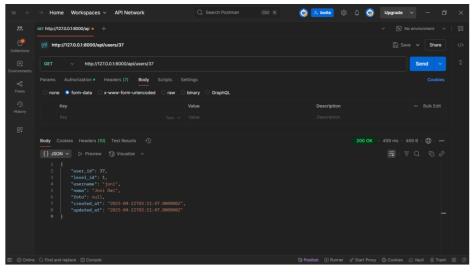
# **TUGAS**

Implementasikan CRUD API pada tabel lainnya yaitu tabel m\_user, m\_kategori, dan m\_barang Jawaban:

# 1. m\_user

• GET http://127.0.0.1:8000/api/users (Read)





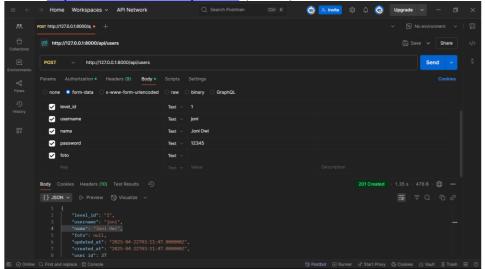


# POLITEKNIK NEGERI MALANG

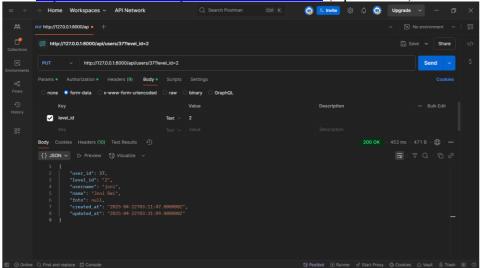
#### JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

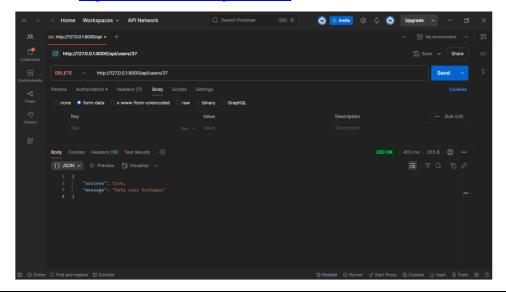
POST <a href="http://127.0.0.1:8000/api/users">http://127.0.0.1:8000/api/users</a> (Create)



PUT http://127.0.0.1:8000/api/users/37?level\_id=2 (Update/Edit)



DELETE <a href="http://127.0.0.1:8000/api/users/37">http://127.0.0.1:8000/api/users/37</a>



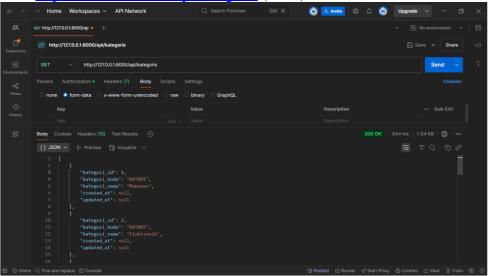


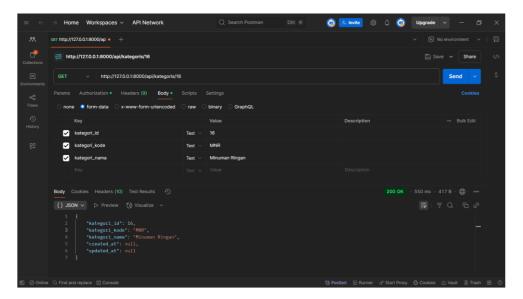
# POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141 Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

## 2. m\_kategori

• GET http://127.0.0.1:8000/api/kategoris (Read)





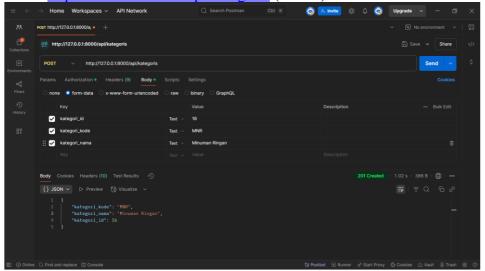


#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

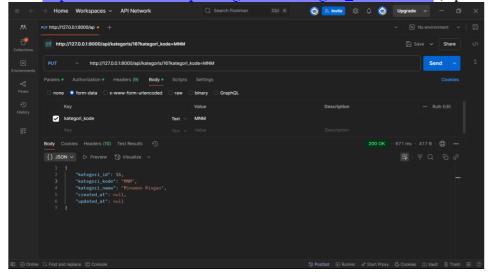
Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

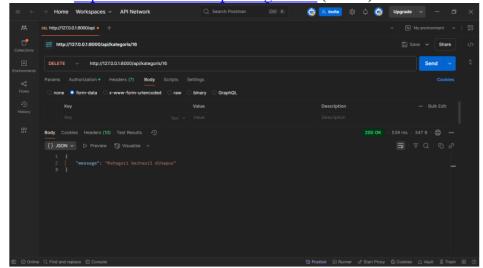
• POST <a href="http://127.0.0.1:8000/api/kategoris">http://127.0.0.1:8000/api/kategoris</a> (Create)



• PUT <a href="http://127.0.0.1:8000/api/kategoris/16?kategori\_kode=MNM">http://127.0.0.1:8000/api/kategoris/16?kategori\_kode=MNM</a> (Update/Edit)



• DELETE http://127.0.0.1:8000/api/kategoris/16 (Delete)





#### POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

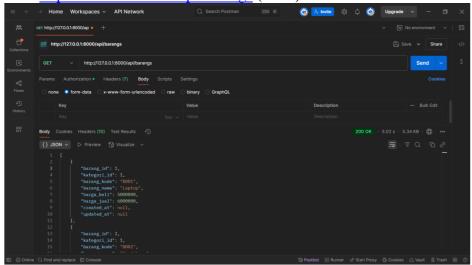
Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 - 404425, Fax (0341) 404420

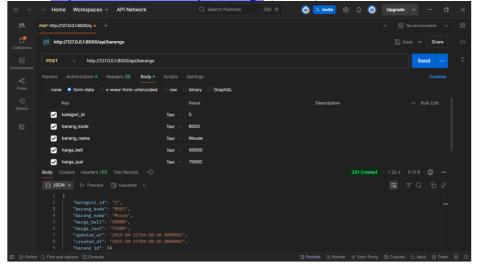
http://www.polinema.ac.id

#### 3. m\_barang

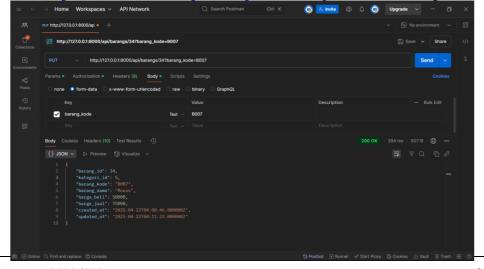
• GET <a href="http://127.0.0.1:8000/api/barangs">http://127.0.0.1:8000/api/barangs</a> (Read)



• POST <a href="http://127.0.0.1:8000/api/barangs">http://127.0.0.1:8000/api/barangs</a> (Create)



• PUT <a href="http://127.0.0.1:8000/api/barangs/34?barang\_kode=B007">http://127.0.0.1:8000/api/barangs/34?barang\_kode=B007</a> (Update/Edit)



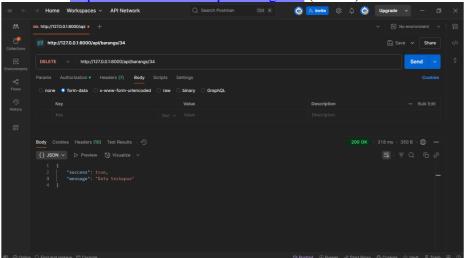


# POLITEKNIK NEGERI MALANG JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

#### Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Lowokwaru, Malang 65141

Telp. (0341) 404424 – 404425, Fax (0341) 404420 http://www.polinema.ac.id

• DELETE <a href="http://127.0.0.1:8000/api/barangs/34">http://127.0.0.1:8000/api/barangs/34</a> (Delete)



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