LAPORAN PRAKTIKUM

Pemrograman Web Lanjut Laravel Rest-API



Fidela Trisaktiyani 1841720211 TI-2B

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-14: Membuat RESTful API Laravel Mata Kuliah Pemrograman Web Lanjut

Pengampu: Tim Ajar Pemrograman Web Lanjut

Mei 2020

Topik

Membuat RESTful API dengan Framework Laravel

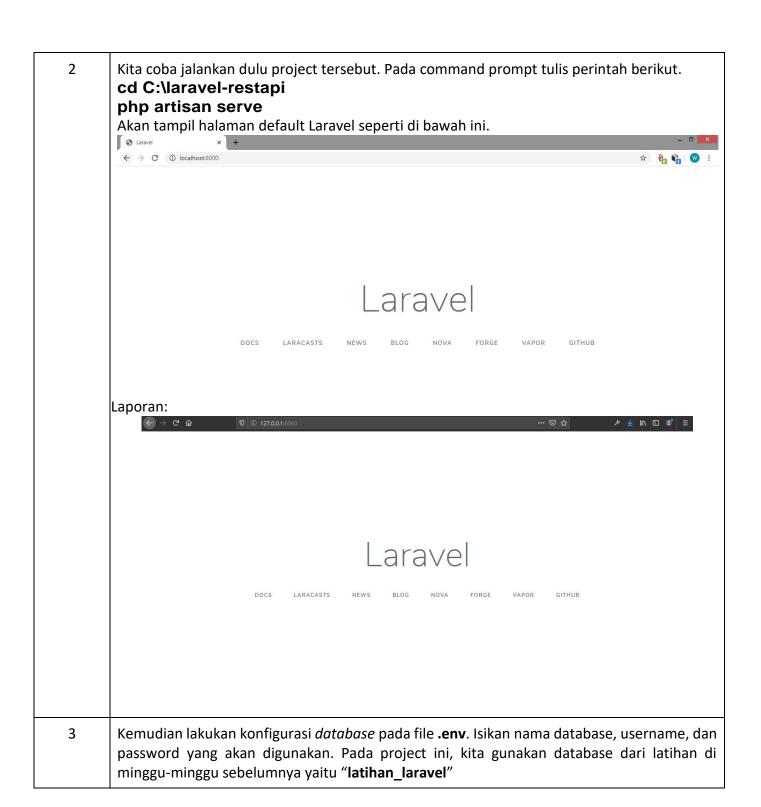
<u>Tujuan</u>

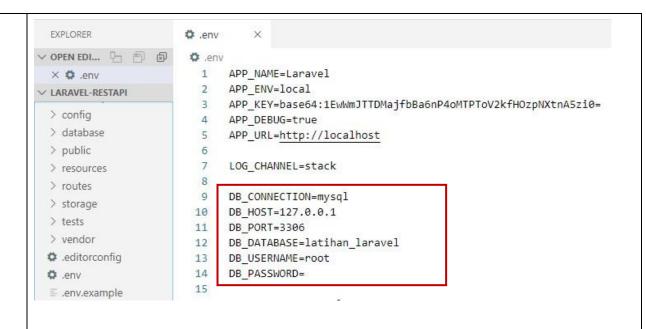
Mahasiswa diharapkan dapat:

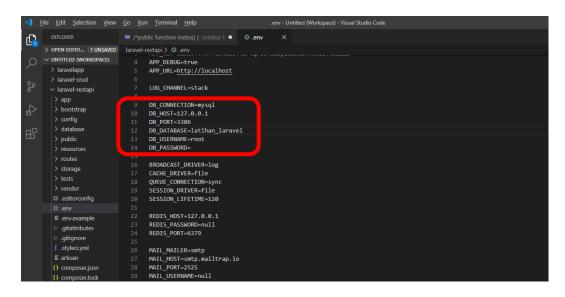
1. Memahami bagaimana cara membuat RESTful API menggunakan Laravel

Praktikum: Membuat RESTful API di Laravel

Langkah	Keterangan
1	Buat project beru dengan nama "laravel-restapi". Buka command prompt, tuliskan perintah berikut. cd C:\xampp\htdocs laravel new laravel-restapi
	Laporan:
	■ Select C\Windows\System3\Z\cmdexe Microsoft Windows [Version 10.0.18362.720] (c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved. C:\xampp\htdocs>laravel new laravel-restapi Crafting application Loading composer repositories with package information Installing dependencies (including require-dev) from lock file Package operations: 29 installs, 0 updates, 0 removals - Installing dotrine/inflector (1.3.1): Loading from cache - Installing dotrine/inflector (1.3.1): Loading from cache - Installing dotyportable-ascii (1.4.10): Loading from cache - Installing voku/portable-ascii (1.4.10): Loading from cache - Installing vyafony/polyfill-ctype (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-ctype (v4.1.5): Downloading (100%) - Installing symfony/polyfill-mbstring (v4.1.5): Downloading from cache - Installing symfony/polyfill-mbstring (v4.1.5).0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-mbstring (v4.1.5).0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-mbstring (v4.1.5).0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-php72 (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-intl-ind (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-intl-ind (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-intl-ind (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-php72 (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/polyfill-php73 (v1.15.0): Loading from cache - Installing symfony/event-dispatcher (v5.0.8): Loading from cache







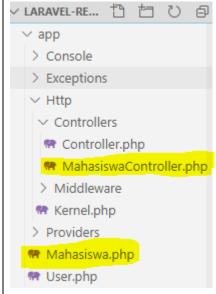
Buat **model** dengan nama **Mahasiswa**, buat juga **controller**nya. Untuk membuat model dan controllernya sekaligus tuliskan perintah berikut pada command prompt (terlebih dahulu keluar dari php artisan serve dengan mengetik ctrl+C pada keyboard)

php artisan make:model Mahasiswa -c

Keterangan:

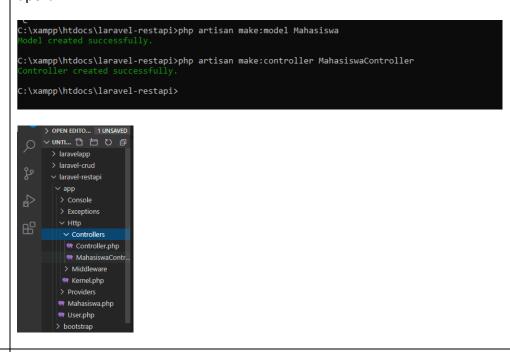
• -c merupakan perintah untuk menyertakan pembuatan controller

Sehingga pada project laravel-restapi akan bertambah dua file yaitu **model Mahasiswa.php** serta *controller* **MahasiswaController.php**.

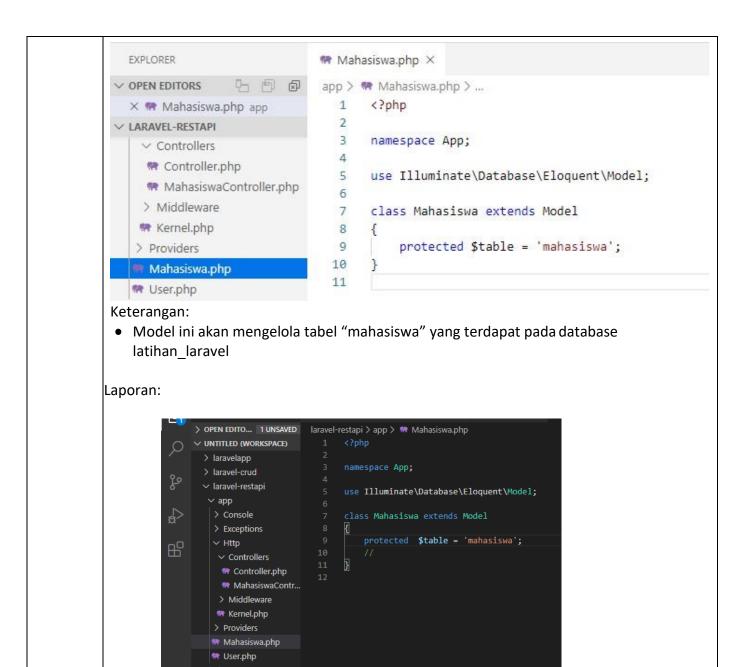


Laporan:

5



Selanjutnya ubah isi model Mahasiswa.php seperti berikut ini.



Kemudian kita akan memodifikasi isi dari **MahasiswaController**.php untuk dapat mengolah data pada tabel 'mahasiswa'. Pada *controller* ini, kita akan melakukan operasi untuk menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data.

Pertama, kita akan mengubah fungsi index agar saat fungsi index dipanggil, maka aplikasi akan menampilkan seluruh data dari tabel mahasiswa.

```
EXPLORER
                                                 MahasiswaController.php ×
                             Mahasiswa.php
V OPEN EDITORS
                             app > Http > Controllers > 🦬 MahasiswaController.php > ધ MahasiswaController > 😚 index
                               1 <?php
   Mahasiswa.php app
                               2
 × MahasiswaController.php...
                               3 namespace App\Http\Controllers;
V LARAVEL-RESTAPI
                               4

∨ Controllers

                               5 use Illuminate\Http\Request;
   en Controller.php
                               6
                                   use App\Mahasiswa;
 MahasiswaController.php
                               7
   > Middleware
                               8 class MahasiswaController extends Controller
                               9
  M Kernel.php
                              10
                                        //fungsi index digunakan untuk menampilkan semua data mahasiswa
 > Providers
                                        public function index(){
                              11
 Mahasiswa.php
                              12
                                            $data = Mahasiswa::all();
 W User.php
                              13
 > bootstrap
                              14
                                            //cek data tidak kosong
 > config
                              15
                                            if(count($data) > 0){
                                                $res['message'] = "Success!";
 > database
                              16
                              17
                                                $res['values'] = $data;
 > public
                              18
                                                return response($res);
 > resources
                              19
 > routes
                              20
                                            //jika data kosong
 > storage
                              21
                                            else{
 > tests
                                                $res['message'] = "Kosong!";
                              22
 > vendor
                              23
                                                return response($res);
                              24
 .editorconfig
                               25
 env .env
                               26
```

Keterangan:

- Tambahkan line 6 agar model Mahasiswa dapat digunakan pada MahasiswaController
- Line 15-19 digunakan untuk memeriksa apakah data>0 atau data tidak kosong
- Variabel \$res[message] digunakan untuk menampilkan pesan apakah ada data atau tidak ada data di tabel mahasiswa
- Variabel \$array[values] akan menyimpan semua baris data pada tabel mahasiswa

Laporan:

```
> OPEN EDITO... 1 UNSAVED

VUNITIED (WORKSPACE)

Varavelapp

Varavel-restapi

Varavel-resta
```

7 Tambahkan route untuk memanggil fungsi index pada file routes/api.php (Line 21).

```
EXPLORER
                           e api.php
V OPEN EDITORS
                           routes > 💝 api.php
                            1 <?php
 X 😭 api.php routes
                            2
V LARAVEL-RE... † † □ □
                            3 use Illuminate\Http\Request;
 ∨ app
                             4
                                use Illuminate\Support\Facades\Route;
 > Console
 > Exceptions
                            6
 > Http
                            7
  > Providers
                            8
                                 API Routes
                            9
 Mahasiswa.php
                          10
 W User.php
                           11 | Here is where you can register API routes for your application. These
 > bootstrap
                           12 | routes are loaded by the RouteServiceProvider within a group which
 > config
                           13 | is assigned the "api" middleware group. Enjoy building your API!
 > database
                           14
 > public
                           15
                            16
 > resources
                            17
                                 Route::middleware('auth:api')->get('/user', function (Request $request) {
                            18
                                 return $request->user();
 m api.php
                            19
                                 });
  en channels.php
                            20
  en console.php
                                 Route::get('mahasiswa','MahasiswaController@index');
                            21
```

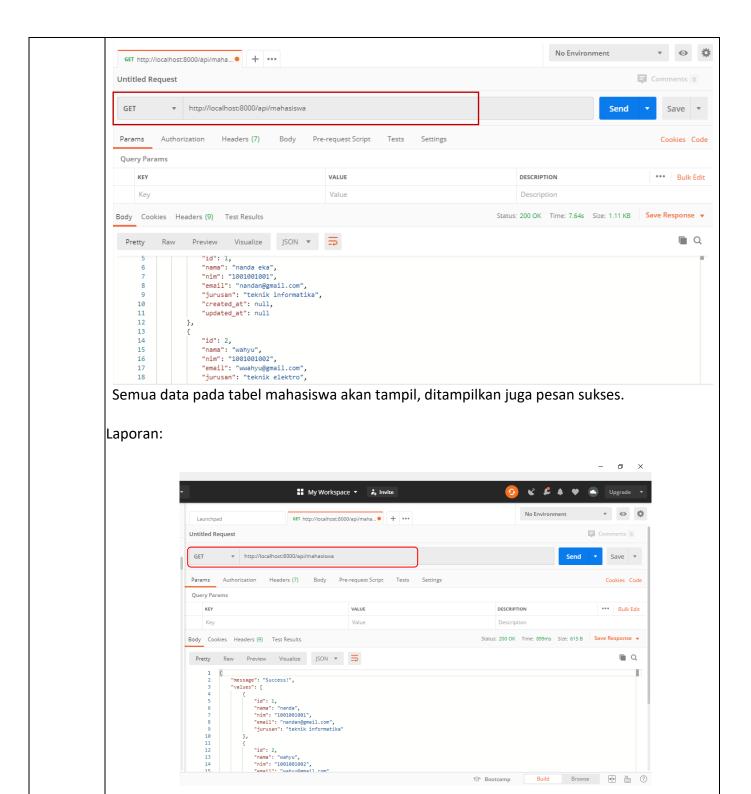
Karena kita ingin menampilkan data, maka perintah yang dipakai adalah 'get'.

Laporan:

8

Ketikkan perintah **php artisan serve** pada *command prompt*. Lalu kita coba menguji fungsi untuk menampilkan data menggunakan aplikasi **Postman**.

Gunakan perintah **GET**, isikan url : *http://localhost:8000/api/mahasiswa*Berikut adalah tampilan dari aplikasi Postman.



9 Selanjutnya kita akan menambahkan fungsi untuk melihat suatu data ketika dipilih ID tertentu. Buat fungsi baru yaitu **getId** pada **MahasiswaController.php**.

```
EXPLORER
                                              MahasiswaController.php ×
                             😭 api.php
                면 · ●
                             app > Http > Controllers > 🦬 MahasiswaController.php > ધ MahasiswaController > 🤡 getId
OPEN EDITORS
 X 🦬 api.php routes
                              26
 × MahasiswaController.php...
                                         //fungsi untuk menampilkan data dari sebuah ID
                              27
                               28
                                         public function getId($id)
LARAVEL-RESTAPI
                              29
∨ app
                              30
                                             $data = Mahasiswa::where('id',$id)->get();
 > Console
                              31
 > Exceptions
                              32
                                             //cek jika data ditemukan
 ∨ Http
                                             if(count($data) > 0){
                              33
  ∨ Controllers
                                                 $res['message'] = "Success!";
                               34
  * Controller.php
                                                 $res['values'] = $data;
                               35
                               36
                                                 return response($res);
 MahasiswaController.php
                               37
  > Middleware
                               38
                                             //jika data tidak ditemukan
  MR Kernel.php
                              39
                                             else{
 > Providers
                                                 $res['message'] = "Gagal!";
                              40
 Mahasiswa.php
                              41
                                                 return response($res);
 W User.php
                               42
                               43
> bootstrap
```

Keterangan:

- Fungsi getId menerima parameter \$id yang menunjukkan ID mahasiswa yang dipilih
- Line 30 merupakan pemanggilan model untuk membaca data berdasarkan ID

Laporan:

Tambahkan *route* untuk memanggil fungsi getId pada **routes/api.php**

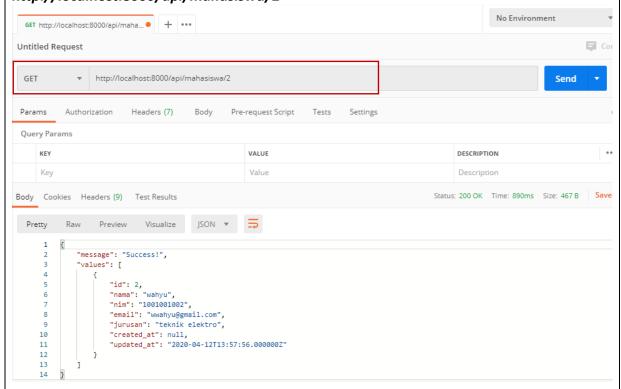
22

23 Route::get('/mahasiswa/{id}','MahasiswaController@getId');

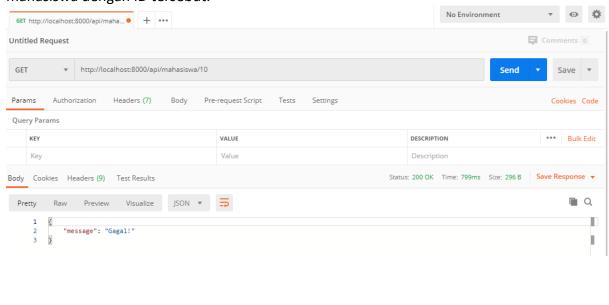
Karena kita ingin menampilkan data, maka perintah yang dipakai adalah 'get'

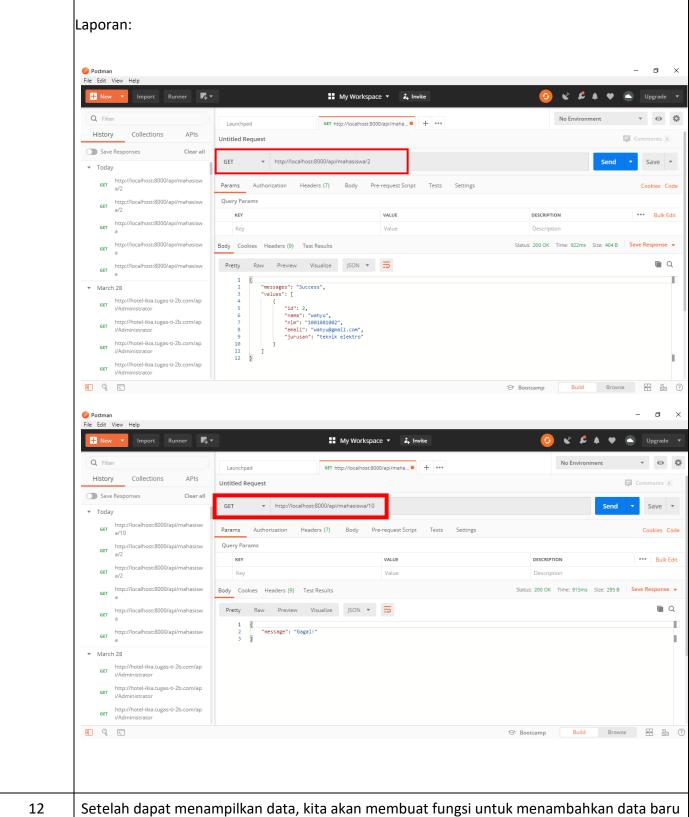
Sekarang kita coba untuk menampilkan data berdasarkan ID mahasiswa yang dipilih menggunakan Postman. Gunakan perintah **GET** untuk menampilkan data.

Di bawah ini adalah contoh untuk menampilkan data dengan ID=2, maka url diisi : http://localhost:8000/api/mahasiswa/2



Ketika mencoba menampilkan ID=10 akan muncul pesan "Gagal", karena tidak ada data mahasiswa dengan ID tersebut.





Setelah dapat menampilkan data, kita akan membuat fungsi untuk menambahkan data baru ke database dengan nama **create** pada **MahasiswaController.php**.

```
EXPLORER
                              e api.php
                                              MahasiswaController.php X
OPEN EDITORS
                h 19 0
                              app > Http > Controllers > 🦬 MahasiswaController.php > ...
 × m api.php routes
                               45
                                         //fungsi tambah data

    ★ MahasiswaController.php...

                                         public function create(Request $request)
✓ LARAVEL-RESTAPI
                               47
 ∨ app
                               48
                                              $mhs = new Mahasiswa();
  > Console
                               49
                                             $mhs->nama = $request->nama;
                               50
                                             $mhs->nim = $request->nim;
  > Exceptions
                               51
                                             $mhs->email = $request->email;
 ~ Http
                               52
                                             $mhs->jurusan = $request->jurusan;

∨ Controllers

                               53
   Controller.php
                               54
                                             //jika data berhasil tersimpan
   MahasiswaController.php
                               55
                                             if($mhs->save()){
                                                  $res['message'] = "Data berhasil ditambah!";
   > Middleware
                               56
                                                  $res['value'] = "$mhs";
  MR Kernel.php
                               57
                               58
                                                 return response($res);
  > Providers
                               59
 Mahasiswa.php
                               60
 User nhn
```

Keterangan:

- Fungsi **create** menerima parameter **Request** yang menampung isian data mahasiswa yang akan ditambahkan ke database.
- Line 55-59: \$mhs->save() digunakan untuk menyimpan data ke database, apabila save() berhasil dijalankan maka akan ditampilkan pesan berhasil serta data yang ditambah.

Laporan:

```
> OPEN EDITO... | 1 UNSAVED | laravel-restapi > app > Http > Controllers > 💝 MahasiswaController.php
V UNTITLED (WORKSPACE)
                                       //fungsi tambah data
public function create(Request $request)
   > laravel-crud
   ∨ laravel-restapi
                                              $mhs = new Mahasiswa();
                                         $mhs = new manass...()

$mhs->nama = $request->nama;
     > Console
      > Exceptions
                                             $mhs->nim = $request->nim;
     ∨ Http
                                               $mhs->email = $request->email;

∨ Controllers

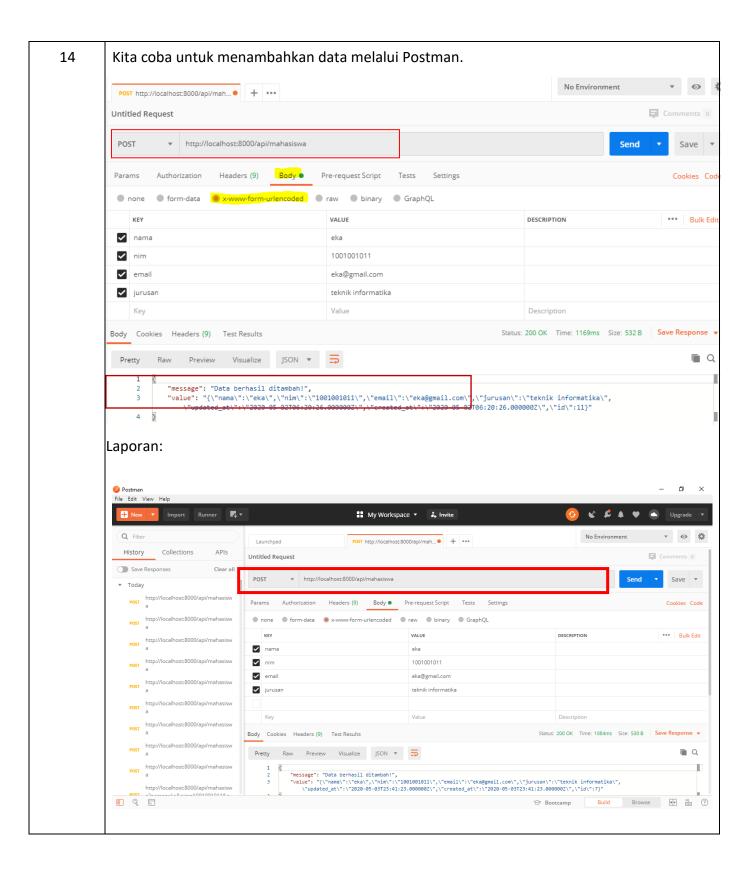
                                               $mhs->jurusan = $request->jurusan;
                                       //jika data berhasil tersimpan
if($mhs->save())[
    Controller.php
                                               if($mhs->save()){
    $res['message'] = "Data berhasil ditambah!";
    $res['value'] = "$mhs";
       > Middleware
      M Kernel.php
                                                    return response($res);
     Mahasiswa.php
     W User.php
```

Tambahkan *route* untuk memanggil fungsi create pada **routes/api.php**

24

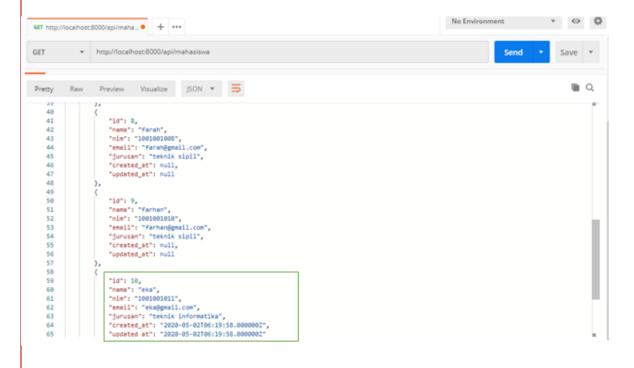
25 Route::post('/mahasiswa','MahasiswaController@create');

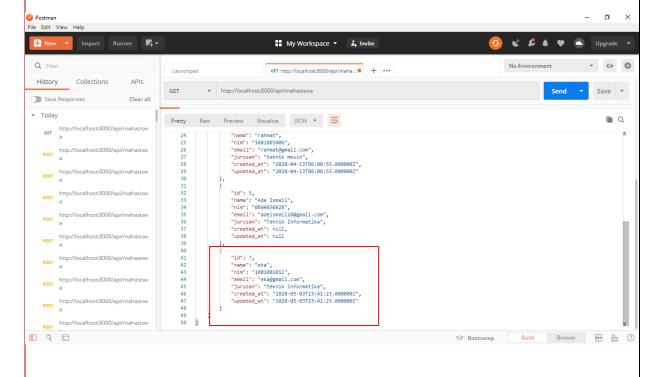
Karena kita ingin menambah data, maka perintah yang dipakai adalah 'post'.



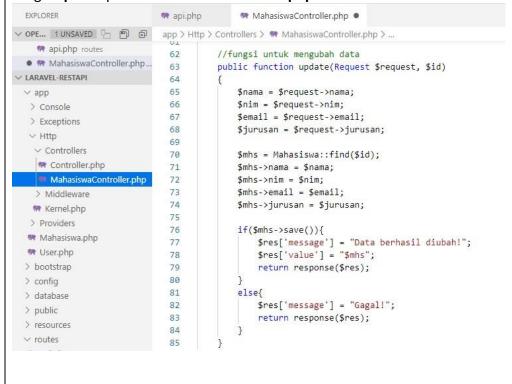
- Isikan url : http://localhost:8000/api/mahasiswa. Karena kita ingin mengirim data ke database, maka perintah yang dipakai adalah 'POST'.
- Pilih tab **Body** dan pilih radio button **x-www-form-urlencode**. Isikan nama kolom pada database pada **KEY**, untuk isian datanya tuliskan pada **VALUE**.

Kemudian coba untuk tampilkan semua data, kita lihat apakah data baru sudah masuk ke database.





Selanjutnya kita akan menambahkan fungsi untuk mengubah data dari database. Buat fungsi **update** pada **MahasiswaController.php**.



Keterangan:

- Fungsi **update** menerima parameter **Request** yang menampung isian data mahasiswa yang akan diubah dan parameter **id** yang menunjukkan ID yang dipilih.
- Line 70 : Mahasiswa::find(\$id) digunakan untuk pencarian data pada tabel mahasiswa berdasarkan \$id.
- Line 76-80: \$mhs->save() digunakan untuk menyimpan perubahan data ke database, apabila save() berhasil dijalankan maka akan ditampilkan pesan berhasil serta data yang diubah.

Laporan:

```
aravel-restapi > app > Http > Controllers > 🦇 MahasiswaController.php
          public function update(Request $request, $id) {
             $nama = $request->nama;
             $nim = $request->nim;
              $email = $request->email;
             $jurusan = $request->jurusan;
              $mhs = Mahasiswa::find($id);
             $mhs->nama = $nama:
             $mhs->nim = $nim;
              $mhs->email = $email;
              $mhs->jurusan = $jurusan;
              if($mhs->save()){
                 $res['message'] = "Data berhasil diubah!";
                  $res['value'] = "$mhs";
                  return response($res);
              }else {
                  $res['message'] = "Gagal";
                  return response($res);
```

Tambahkan *route* untuk memanggil fungsi update pada **routes/api.php**

26

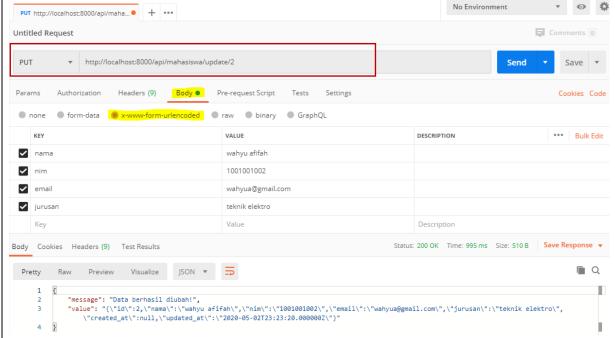
27 Route::put('/mahasiswa/update/{id}','MahasiswaController@update');

Karena kita ingin memasukkan perubahan data, maka perintah yang dipakai adalah 'put'.

```
laravel-restapi > routes > ** api.php
26
27    Route::put('/mahasiswa/update/{id}', 'MahasiswaController@update');
28
```

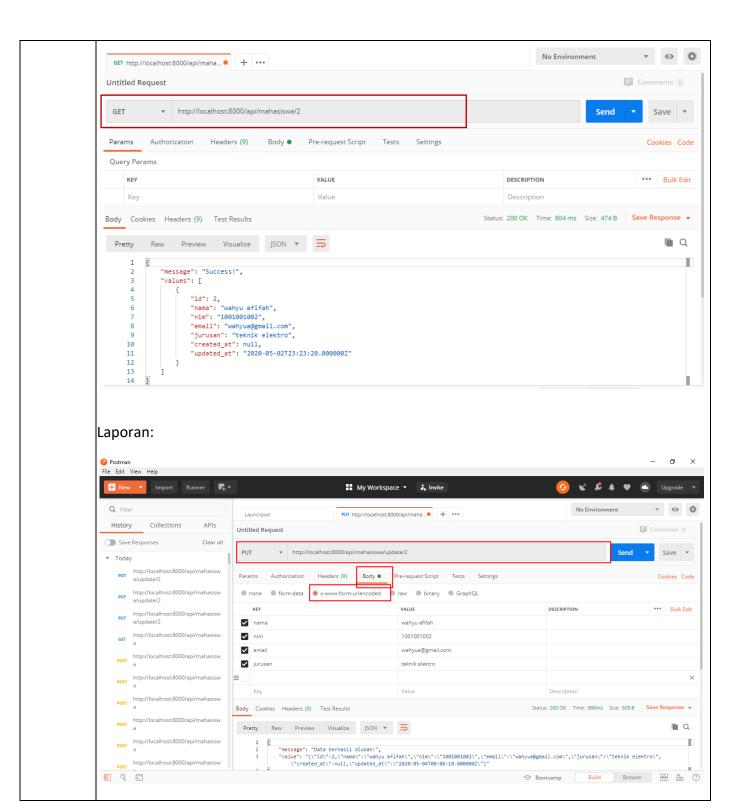
Sekarang kita coba untuk mengubah data berdasarkan ID mahasiswa yang dipilih menggunakan Postman. Gunakan perintah **PUT** untuk mengubah data.

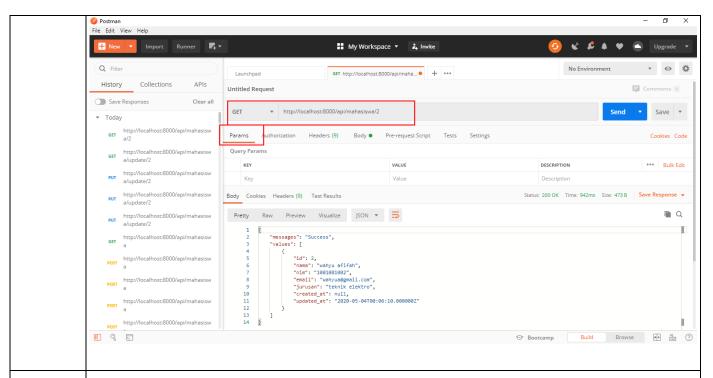
Berikut adalah contoh untuk mengubah data dengan ID=2, maka url diisi: http://localhost:8000/api/mahasiswa/update/2. Pilih tab Body dan pilih radio button x-www-form-urlencode. Isikan nama kolom pada database pada KEY, untuk isian data yang diubah tuliskan pada VALUE.



Akan muncul pesan berhasil serta perubahan data dari ID=2.

Kemudian coba untuk menampilkan data dengan ID=2 untuk melihat apakah data sudah ter-update.





Terakhir kita akan membuat fungsi untuk menghapus data dengan nama **delete** di **MahasiswaController**.php.

```
  MahasiswaController.php 

  X

 EXPLORER
                               🖙 api.php
✓ OPEN EDITORS
                                app > Http > Controllers > MahasiswaController.php > ...
                                 86
    m api.php routes
                                            //fungsi untuk menghapus data
                                 87
 × 🦬 MahasiswaController.php...
                                            public function delete($id)
                                 88
LARAVEL-RESTAPI
                                 89
                                            {
 ∨ app
                                 90
                                                $mhs = Mahasiswa::where('id',$id);
  > Console
                                 91
  > Exceptions
                                 92
                                                if($mhs->delete()){
                                                     $res['message'] = "Data berhasil dihapus!";
  ∨ Http
                                 93
                                 94
                                                     return response($res);

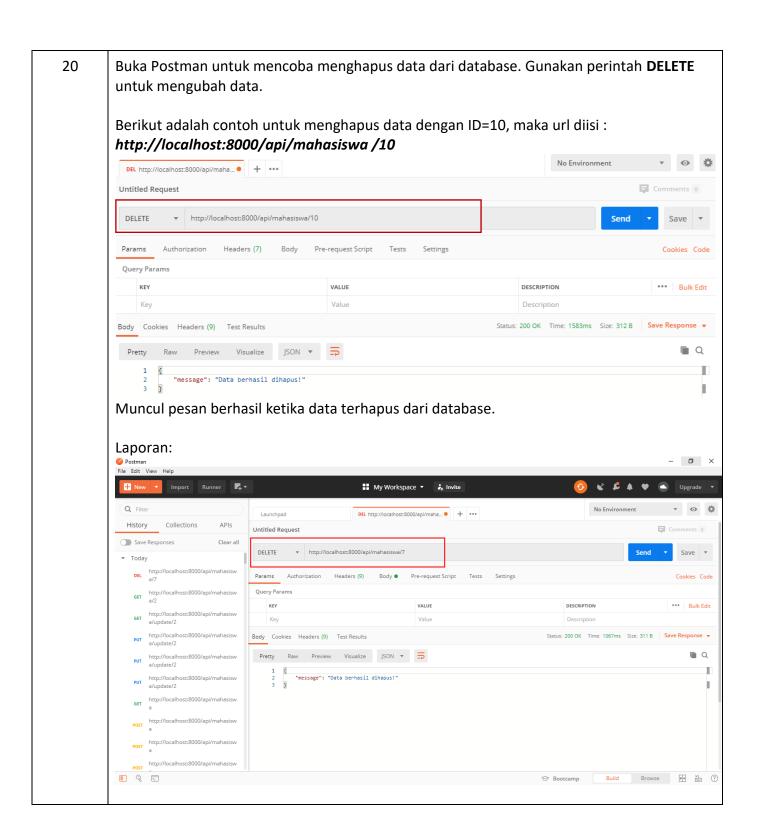
∨ Controllers

                                 95
   M Controller.php
                                 96
                                                else{
   MahasiswaController.php
                                 97
                                                     $res['message'] = "Gagal!";
   > Middleware
                                 98
                                                     return response($res);
   MR Kernel.php
                                 99
  > Providers
                                100
```

Keterangan:

- Fungsi delete menerima parameter id yang menunjukkan ID yang dipilih.
- Line 92-99 : \$mhs->delete() digunakan untuk menghapus data dari database, apabila delete() berhasil dijalankan maka akan ditampilkan pesan berhasil.

Laporan: > OPEN EDITO... 1 UNSAVED laravel-restapi > app > Http > Controllers > ♥ MahasiswaController.php ✓ UNTITLED (WORKSPACE) > laravelapp public function delete(\$id){ > laravel-crud ✓ laravel-restapi \$mhs = Mahasiswa::where('id',\$id); √ app if(\$mhs->delete()){ > Console \$res['message'] = "Data berhasil dihapus!"; > Exceptions return response(\$res); ∨ Http }else { ∨ Controllers \$res['message'] = "Gagal!"; Controller.php return response(\$res); MahasiswaContr... > Middleware Kernel.php > Providers Mahasiswa.php 19 Tambahkan route untuk memanggil fungsi delete pada routes/api.php 28 29 Route::delete('/mahasiswa/{id}','MahasiswaController@delete'); Karena kita ingin menghapus data, maka perintah yang dipakai adalah 'delete. Laporan: Route::delete('/mahasiswa/{id}', 'MahasiswaController@delete');



-- Selamat Mengerjakan --