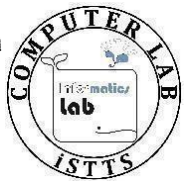




Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya  
Jl. Ngagel Jaya Tengah 73 - 77, Surabaya 60284  
Telp. (031) 5027920 Fax. (031) 5041509



|              |                                    |            |                                 |
|--------------|------------------------------------|------------|---------------------------------|
| Laboratorium | : L-204                            | Praktikum  | : Service Oriented Architecture |
| Waktu        | : 15.45-17.45                      | Jurusan    | : S1 Informatika                |
| Minggu Ke    | : 7                                | Tanggal    | : 20 April 2020                 |
| Materi       | : Business Model (Payment Methods) | Jenis Soal | : Materi dan Tugas              |

## MATERI (TOTAL: 40)

**CATATAN: GUNAKAN MYSQL SEBAGAI MEDIA PENYIMPANAN DATA. GUNAKAN JUGA MIDDLEWARE MORGAN UNTUK MENCATAT LOGGING PADA MATERI MINGGU INI.**

Buatlah sebuah web service yang menangani data tentang Lost & Found barang di Surabaya. Terdapat 2 macam tipe user yakni free user dan premium user, yang nantinya akan ada beberapa perbedaan mengenai endpoint yang dapat diakses oleh 2 macam tipe user tersebut. Berikut ini adalah kriteria yang harus dipenuhi pada web service yang dibuat:

1. Buatlah sebuah function POST /api/registerUser yang digunakan untuk mendaftar akun. Data yang dikirim pada fungsi ini adalah {email user, nama user, tipe user(default 0), password user, dan saldo user(default 0)}. Berikan pengecekan bahwa field terisi dan email belum digunakan sebelumnya. Response yang dikembalikan oleh request ini adalah API Key yang merupakan generate dari sistem dengan format "random angka sebanyak 10 digit", contoh: 0581273421. Simpanlah API Key sesuai dengan user yang bersangkutan dan pastikan API Key unique antara user 1 dengan yang lainnya.
2. Buatlah sebuah function POST /api/topup yang digunakan oleh user untuk melakukan topup saldo yang dimilikinya. Data yang dikirimkan pada fungsi ini adalah {email user, nominal topup}. Response yang dikembalikan oleh fungsi ini adalah nilai saldo user yang bersangkutan setelah berubah jika berhasil, jika gagal maka berikan pesan gagalnya (apabila email tidak ditemukan).
3. Buatlah sebuah function POST /api/subscribeAPI yang digunakan oleh user untuk mengubah status free user nya menjadi premium user yang membutuhkan saldo sebanyak 150.000. Data yang dikirim pada fungsi ini adalah {email user}. Berikan pengecekan bahwa saldo yang dimiliki oleh user cukup, kembalikan response message apakah subscribe berhasil dilakukan atau tidak, ubahlah juga tipe user pada table user menjadi 1 yang menandakan dia sudah menjadi premium user.
4. Buatlah sebuah function POST /api/addLaporan yang dapat digunakan oleh user untuk menambahkan data laporan lost & found ke dalam sistem. Data yang disertakan pada fungsi ini adalah {judul\_laporan, jenis\_laporan (L untuk Lost, F untuk Found), deskripsi laporan, jenis barang, alamat kehilangan, tanggal laporan, kode pos alamat dan email pelapor}. Berikan pengecekan bahwa ada API Key yang disertakan dan API Key tersebut terdaftar pada sistem. Response yang dikembalikan oleh request ini adalah message berhasil atau tidaknya laporan ditambahkan.  
**Endpoint ini dapat diakses baik oleh free user maupun premium user.**
5. Buatlah sebuah function GET /api/getKelurahan yang dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan data kelurahan yang ada pada sistem. Berikan pengecekan bahwa ada API Key yang disertakan dan API Key tersebut terdaftar pada sistem. Response yang dikembalikan adalah JSON Array yang berisi data kelurahan yang sesuai.  
**Endpoint ini dapat diakses baik oleh free user maupun premium user.**

| Request Parameters | Deskripsi  |
|--------------------|--|
| apiKey             | API Key yang harus disertakan ketika user ingin mengakses endpoint, bersifat <b>WAJIB</b>              |
| zip_code           | Parameter yang digunakan untuk mencari kelurahan dengan kode pos yang dicari. Bersifat <b>OPTIONAL</b> |
| nama_kecamatan     | Parameter yang digunakan untuk mencari kelurahan   |

|  |   |
|--|---|
|  | dengan nama kecamatan yang dicari. Bersifat <b>OPTIONAL</b> |
|--|---|

6. Buatlah sebuah function GET/api/searchLaporan yang dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan data laporan lost & found yang ada pada sistem. Berikan pengecekan bahwa ada API Key yang disertakan dan API Key tersebut terdaftar pada sistem. **Endpoint ini hanya dapat diakses oleh premium user saja.**

| Request Parameters | Deskripsi   |
|--------------------|---|
| apiKey             | API Key yang harus disertakan ketika user ingin mengakses endpoint, bersifat <b>WAJIB</b>   |
| jenis_laporan      | Parameter yang digunakan untuk mencari laporan dengan tipe laporan yang dicari. Bersifat <b>OPTIONAL</b>                                      |
| zip_code           | Parameter yang digunakan untuk mencari laporan yang lokasi kejadiannya mempunyai kode pos sesuai dengan yang dicari. Bersifat <b>OPTIONAL</b> |
| jenis_barang       | Parameter yang digunakan untuk mencari laporan dengan jenis barang yang dicari. Bersifat <b>OPTIONAL</b>                                      |

Gunakanlah middleware morgan untuk mencatat log semua request yang masuk pada file bernama “access.log” dengan format morgan sebagai berikut (:method :url :status :response-time ms :res[content-length]).

**CATATAN:** Sudah terdapat data pada table kelurahan sehingga tidak perlu melakukan insert lagi.

Berikut ini adalah struktur table yang digunakan:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelurahan` (
  `id_kecamatan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_kelurahan` varchar(50) NOT NULL,
  `kode_pos` varchar(5) NOT NULL,
  `kecamatan` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kecamatan`)
)
```

```
CREATE TABLE `user` (
  `email_user` varchar(50) NOT NULL,
  `password_user` varchar(20) NOT NULL,
  `nama_user` varchar(50) NOT NULL,
  `saldo_user` int(11) NOT NULL,
  `api_key` varchar(10) NOT NULL,
  `tipe_user` int(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`email_user`)
)
```

```
CREATE TABLE `laporan_lostfound` (
  `id_laporan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `judul_laporan` varchar(50) NOT NULL,
  `jenis_laporan` varchar(1) NOT NULL,
  `deskripsi_laporan` varchar(255) NOT NULL,
  `jenis_barang` varchar(50) NOT NULL,
  `alamat_kehilangan` varchar(50) NOT NULL,
  `tanggal_laporan` date NOT NULL,
  `kode_pos_alamat` varchar(5) NOT NULL,
  `email_pelapor` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_laporan`)
)
```

**CATATAN: HIGHLIGHT KRITERIA YANG DIKERJAKAN. JIKA TIDAK MENGUMPULKAN HIGHLIGHT MAKA NILAI DIV 2.**

## MATERI : 40

| SCORE   | KRITERIA   |
|---------|--|
| 0/2/4/6 | Endpoint register user berjalan dengan benar<br>*2 apabila tidak ada pengecekan dan tidak mengembalikan API Key<br>*4 apabila hanya salah satu kriteria diatas yang terpenuhi  |
| 0/2/4   | Endpoint topup berjalan dengan benar   |
| 0/2/4   | Endpoint subscribe API berjalan dengan benar   |
| 0/2/4/6 | Endpoint add Laporan berjalan dengan benar   |
| 0/2/4/6 | Endpoint get kelurahan berjalan dengan benar<br>*2 apabila tidak ada api key dan parameter optional tidak berfungsi<br>*4 apabila terdapat api key dan hanya 1 parameter saja yang berfungsi   |
| 0/3/6/9 | Endpoint search laporan berjalan dengan benar<br>*2 apabila tidak ada api key dan parameter optional tidak berfungsi<br>*4 apabila terdapat api key dan hanya 1 parameter saja yang berfungsi<br>*6 apabila terdapat api key dan hanya 2 parameter saja yang berfungsi |
| 0/3/5   | Dapat melakukan logging API Call pada file bernama “access.log” menggunakan middleware morgan sesuai format  |

## TUGAS

Buatlah sebuah API dari website “DANA” sederhana. Website ini memiliki 2 role, free user(0) dan premium user(1). Kedua user tersebut dahulu jika ingin menggunakan service ini.

### Registrasi

Buatlah fungsi POST /api/register untuk melakukan registrasi. Berikan pengecekan untuk user kembar. Data yang dikirim { nomorhp, password, nama, alamat, tipe user, saldo, loginkey(kosong) }. Jika sukses tampilkan pesan.

### Login

Buatlah fungsi POST /api/login untuk melakukan login. Data yang dikirimkan { nomorhp, password }. Jika sukses tampilkan “loginkey” yang terdiri dari 10 digit angka random yang nanti digunakan untuk mengakses api lainnya.

### Topup

Buatlah fungsi POST /api/topup untuk melakukan topup. Data yang dikirim { key, jumlah }. Berikan pengecekan key sesuai atau tidak. Jika sukses tampilkan nomorhp dan saldo yang baru.

### Transaksi

Buatlah fungsi POST /api/transaksi untuk melakukan transaksi user. Data yang dikirim { key, jumlah, pesan }. Pastikan key sesuai dan saldo cukup untuk melakukan transaksi. Jika sukses tampilkan pesan sukses.

### Subscribe

Buatlah fungsi POST /api/subscribe untuk berlangganan menjadi premium user. User harus membayar 50.000 untuk bisa menjadi premium user. Data yang dikirim { key }. Berikan pengecekan saldo cukup dan user masih bertipe free user. Jika sukses tampilkan pesan sukses.

### Transfer Saldo

Buatlah fungsi POST /api/transfer untuk melakukan transfer saldo antar pengguna. Pastikan user yang ingin melakukan transfer bertipe premium. Tetapi untuk menerima saldo tidak harus premium. Data yang dikirimkan { key, nomorhp tujuan, jumlah, pesan }. Berikan pengecekan key valid dan saldo mencukupi jumlah yang ingin

di transfer. Jika sukses berikan pesan sukses.

**View History**

Buatlah fungsi GET /api/history?key={key} untuk melihat seluruh history. Tampilkan semua TOPUP, TRANSAKSI, TRANSFER(mengirim & menerima) yang dilakukan oleh user. Berikan pengecekan key valid. Jika sukses tampilkan seluruh history user tersebut.

**Update Profile**

Buatlah fungsi PUT /api/update/:nomorhp untuk melakukan update data user. Data yang dikirim { key, nama, alamat }. Berikan pengecekan key valid dan semua field terisi. Jika sukses tampilkan data yang baru.

**DILARANG MENGGUNAKAN KONSEP YANG BELUM DIAJARKAN. HIGHLIGHT YANG DIKERJAKAN.**

**TUGAS: 30**

| SCORE | KRITERIA   |
|-------|--|
| 0/2/4 | Register berjalan dengan sempurna (Dapat menampilkan Error)<br><i>*2 jika pengecekan field kosong/user kembar tidak berjalan</i> |
| 0/3   | Login berjalan dengan sempurna (Dapat menampilkan Error)   |
| 0/2/4 | Transfer (Dapat menampilkan Error dan Hanya premium user yang dapat transfer)  |
| 0/3   | TOPUP berjalan dengan sempurna (Dapat menampilkan Error)   |
| 0/2/4 | Subscribe berjalan dengan sempurna (Dapat menampilkan error)   |
| 0/3/5 | Transaksi berjalan dengan sempurna (Dapat menampilkan Error dan Pengecekan untuk saldo)  |
| 0/3   | View history berjalan dengan baik  |
| 0/4   | Update user profile berjalan dengan baik (Dapat menampilkan pesan error)   |

Menyetujui

Mengetahui

Penyusun Soal

(Esther Irawati S., S.Kom, M.Kom)

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)

(Yohanes Ivan)

Koordinator Kuliah

Koordinator Laboratorium

Asisten

Menyetujui

Mengetahui

Penyusun Soal

(Esther Irawati S., S.Kom, M.Kom)

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)

(Adrian Ignatius)

Koordinator Kuliah

Koordinator Laboratorium

Asisten