

SOAL UJI KENAIKAN LEVEL (UKL)
KELAS XI RPL
[PAKET 2]

Instruksi Umum:

1. Buatlah sebuah Restful API dari studi kasus "**Sistem Pengelolaan Inventaris Barang Sekolah**"
2. Aplikasi yang dikembangkan harus mencakup fungsi pengelolaan data barang dan peminjaman barang, termasuk pelacakan penggunaan dan status barang.
3. API dibuat menggunakan framework pilihan siswa, dengan dokumentasi API yang menjelaskan endpoint, method, parameter, dan contoh response.
4. Pastikan API memenuhi standar keamanan dasar (seperti autentikasi token) dan memberikan respons yang cepat dan relevan.

Panduan Mockup API:

1. Autentikasi dan Otorisasi

- Endpoint: `/api/auth/login`
- Method: POST
- Description: Untuk login pengguna dan menghasilkan token autentikasi.
- Request Body:

```
{
  "username": "string",
  "password": "string"
}
```

- Response

```
{
  "status": "success",
  "message": "Login berhasil",
  "token": "string"
}
```

- Catatan: Token ini akan digunakan untuk autentikasi pada endpoint lainnya.

2. Manajemen Inventaris Barang

- Menambah Barang
 - Endpoint: `/api/inventory`
 - Method: POST
 - Description: ntuk menambahkan data barang baru ke dalam inventaris sekolah
 - Request Body:

```
{
  "name": "string",
  "category": "string", // contoh: "komputer", "proyektor"
  "location": "string", // contoh: "lab komputer", "kelas"
  "quantity": "int"
}
```

- Response

```
{
  "status": "success",
  "message": "Barang berhasil ditambahkan",
  "data": {
    "id": "int",
    "name": "string",
    "category": "string",
    "location": "string",
    "quantity": "int"
  }
}
```

- Mengubah Data Barang
 - Endpoint: `/api/inventory/{id}`
 - Method: PUT
 - Description: Untuk mengubah data barang.
 - Request Body:

```
{
  "name": "string",
  "category": "string", // contoh: "komputer", "proyektor"
  "location": "string", // contoh: "lab komputer", "kelas"
  "quantity": "int"
}
```

- Response

```
{
  "status": "success",
  "message": "Barang berhasil diubah",
  "data": {
    "id": "int",
    "name": "string",
    "category": "string",
    "location": "string",
    "quantity": "int"
  }
}
```

- Mengambil Data Barang
 - Endpoint: `/api/inventory/{id}`
 - Method: GET
 - Description: Mengambil data barang berdasarkan ID.
 - Response:

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "id": "int",
    "name": "string",
    "category": "string",
    "location": "string",
    "quantity": "int"
  }
}
```

3. Peminjaman dan Pengembalian Barang

- Melakukan Peminjaman Barang
 - Endpoint: `/api/inventory/borrow`
 - Method: POST
 - Description: Mencatat peminjaman barang oleh pengguna
 - Request Body:

```
{  
  "user_id": "int",  
  "item_id": "int",  
  "borrow_date": "YYYY-MM-DD",  
  "return_date": "YYYY-MM-DD"  
}
```

- Response

```
{  
  "status": "success",  
  "message": "Peminjaman berhasil dicatat",  
  "data": {  
    "borrow_id": "int",  
    "user_id": "int",  
    "item_id": "int",  
    "borrow_date": "YYYY-MM-DD",  
    "return_date": "YYYY-MM-DD"  
  }  
}
```

- Mengembalikan Barang

- Endpoint: `/api/inventory/return`
- Method: POST
- Description: Mencatat pengembalian barang
- Request body:

```
{  
  "borrow_id": "int",  
  "return_date": "YYYY-MM-DD"  
}
```

- Response:

```
{
  "status": "success",
  "message": "Pengembalian berhasil dicatat",
  "data": {
    "borrow_id": "int",
    "item_id": "int",
    "user_id": "int",
    "actual_return_date": "YYYY-MM-DD"
  }
}
```

4. Analisis Penggunaan Barang

- Laporan Penggunaan Barang
 - Endpoint: `/api/inventory/usage-report`
 - Method: POST
 - Description: Melakukan analisis penggunaan barang dalam periode tertentu.
 - Request body:

```
{
  "start_date": "YYYY-MM-DD",
  "end_date": "YYYY-MM-DD",
  "group_by": "string" // contoh: "category" atau "location"
}
```

- Response:

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "analysis_period": {
      "start_date": "YYYY-MM-DD",
      "end_date": "YYYY-MM-DD"
    },
    "usage_analysis": [
      {
        "group": "string", // contoh: "komputer" atau "lab komputer"
        "total_borrowed": "int",
        "total_returned": "int",
        "items_in_use": "int"
      },
      ...
    ]
  }
}
```

- **Analisis Barang Paling Sering Dipinjam dan Telat Pengembalian**

- Pihak manajemen sekolah ingin mengetahui barang-barang yang paling sering dipinjam agar dapat menambah persediaan barang yang sangat dibutuhkan. Selain itu, mereka juga ingin menemukan barang-barang yang kurang efisien dalam penggunaannya, misalnya, barang yang sering dipinjam tetapi jarang dikembalikan tepat waktu. Analisis ini membantu manajemen membuat keputusan terkait pengadaan, pemeliharaan, dan penyimpanan barang inventaris sekolah.
- Endpoint: `/api/inventory/borrow-analysis`
- Method: POST
- Description: Melakukan analisis untuk mengidentifikasi barang paling sering dipinjam dan barang telat pengembalian dalam periode tertentu.
- Request Body:

```
{
  "start_date": "YYYY-MM-DD",
  "end_date": "YYYY-MM-DD"
}
```

- Response

```
{
  "status": "success",
  "data": {
    "analysis_period": {
      "start_date": "YYYY-MM-DD",
      "end_date": "YYYY-MM-DD"
    },
    "frequently_borrowed_items": [
      {
        "item_id": "int",
        "name": "string",
        "category": "string",
        "total_borrowed": "int"
      },
      ...
    ],
    "inefficient_items": [
      {
        "item_id": "int",
        "name": "string",
        "category": "string",
        "total_borrowed": "int",
        "total_late_returns": "int"
      },
      ...
    ]
  }
}
```