

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era digital saat ini yang terus berkembang, penerapan teknologi informasi dapat memberikan solusi lebih baik dalam mengelola inventaris barang dengan cara yang lebih efektif dan efisien khususnya di SMKN 6 Bandar Lampung.

Dalam konteks pendidikan, SMKN 6 Bandar Lampung dikategorikan sebagai sekolah “Revolusi Industri 4.0” yang memiliki istilah pada perubahan besar dalam paradigma industri yang didorong oleh kemajuan teknologi digital, terutama *Website*, *Aplikasi Mobile*, *Internet of Things (IoT)*, dan teknologi terkait lainnya.

Tetapi permasalahan yang terjadi di SMKN 6 Bandar Lampung belum memanfaatkan teknologi secara merata, salah satunya pengelolaan inventaris barang di jurusan.

Dengan adanya permasalahan tersebut penulis mengusulkan untuk membuat aplikasi *website* untuk pengelolaan inventaris barang jurusan dengan mengimplementasikan *REST API* dan penggunaan *QR Code*.

Pengembangan aplikasi *website* memiliki beberapa tantangan, seperti masalah koneksi ke server dan integrasi dengan aplikasi web. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan *REST API* (*Representational State Transfer Application Programming Interface*).

*REST API* adalah sebuah metode untuk menghubungkan aplikasi *website* dengan server dengan cara melakukan permintaan (*request*) dan menerima respons (*response*) dalam format *JSON (JavaScript Object Notation)*. *REST (Representational State Transfer)* merupakan seperangkat prinsip arsitektur yang melakukan transmisi data melalui antarmuka yang terstandarisasi seperti HTTP.

Sedangkan pemanfaatan *QR-Code (Quick Response Code)* merupakan pengembangan dari *Bar-Code* yang merupakan kode satu dimensi menjadi kode dua dimensi dengan kemampuan menyimpan data lebih besar dibandingkan dengan *Bar-Code*. Dengan QR Code pengguna dapat mengakses suatu web lebih cepat daripada harus melakukan secara manual. QR Code dapat didaur ulang dan digunakan kembali (Tri et al., 2018). Dengan menggunakan *QR-Code* data yang bisa disimpan dapat berupa kode angka, huruf, *binary* serta huruf kanji, kode ini sudah diterapkan untuk berbagai bidang.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengimplementasikan *REST API* untuk memperkuat interaksi antara aplikasi *website* dengan server dan QR Code digunakan sebagai identifikasi unik untuk setiap barang, sehingga dapat mempermudah proses pencatatan dan pelacakan persediaan. Dalam skripsi ini, penulis akan menggunakan *Visual Studio Code* sebagai *platform* pengembangan dan implementasi *REST API* akan dilakukan menggunakan *Framework React Js* dari bahasa pemrograman *Javascript*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan *REST API* pada aplikasi inventaris barang jurusan?
2. Bagaimana *REST API* dan *QR Code* dapat diintegrasikan dengan aplikasi *website* untuk pengelolaan inventaris barang jurusan?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian menjelaskan tentang ruang lingkup penelitian yang dibuat. Ruang lingkup ini menentukan kompleksitas atau kedalaman penelitian. Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan maka penulis membatasi penelitian ini agar tidak menyimpang, maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi inventaris barang pada jurusan Teknik Komputer & Jaringan di SMKN 6 Bandar Lampung menggunakan *Rest API* dan *QR Code*.
2. Pembuatan aplikasi *website* menggunakan *Framework React Js* sebagai klien untuk mengakses *Rest API* yang dibangun pada sisi server dan Implementasi teknologi *QR Code* sebagai metode identifikasi dan pencarian barang.
3. Alat dan barang yang akan di inputkan merupakan alat dan barang yang digunakan pada LAB Jurusan Teknik Komputer & Jaringan di SMKN 6 Bandar Lampung.

#### **1.4 Tujuan Masalah**

Adapun Tujuan Masalah yang ingin dicapai Penelitian ini adalah Membangun aplikasi *inventory* berbasis *web front-end* dengan menggunakan teknologi *Rest API* untuk Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 6 Bandar Lampung menggunakan *QR Code*.

1. Membangun aplikasi *inventory* berbasis *web front-end* dengan menggunakan teknologi *Rest API* untuk Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 6 Bandar Lampung menggunakan *QR Code*.
2. Meningkatkan kualitas manajemen inventaris di SMKN 6 Bandar Lampung dengan memberikan solusi yang lebih efektif, efisien, dan akurat.
3. Mengimplementasikan teknologi restapi Untuk memperkuat interaksi antara aplikasi Website dengan server agar dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas Aplikasi Berbasis Website.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu, dapat :

1. Membantu memudahkan pencatatan dan monitoring data inventaris pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.
2. Menjadikan SMKN 6 Bandar Lampung sebagai lembaga pendidikan yang lebih modern.
3. Memudahkan proses pencatatan dan pengecekan inventaris.
4. Sebagai bahan referensi penelitian dan pengembangan teknologi.