

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi *food delivery* adalah sebuah sistem atau layanan yang diperuntukan untuk memesan makanan baik dari restoran, toko, *cafe* atau sejenisnya melalui gadget yang kita miliki. Dengan adanya aplikasi *food delivery* orang-orang tidak perlu untuk menunggu atau mengantre di restoran hanya untuk memesan makanan. Makanan yang dipesan akan langsung diantar ke tempat yang sudah ditentukan saat memesan dan si pemesan hanya menunggu makanan yang dipesannya tiba. Tapi tentu saja layanan ini tidak gratis, restoran biasanya akan menambahkan tarif khusus untuk pengantaran makanan, tergantung dengan kebijakan restoran. Meski begitu aplikasi *food delivery* tersebut sangat membantu bagi kebanyakan orang, terutama bagi orang-orang yang tidak memiliki waktu untuk pergi ke restoran.

Sarana yang biasanya digunakan untuk pemesanan *food delivery* adalah dengan aplikasi web ataupun *mobile*. Terutama dengan aplikasi web karena selain dapat diakses baik itu di *mobile* ataupun di desktop, web mudah untuk diakses di mana pun atau kapanpun tanpa perlu memasang aplikasi. Sedangkan untuk mempermudah pertukaran informasi atau data dalam aplikasi, dibutuhkan teknologi *Application Programming Interface* atau biasa dikenal dengan istilah API.

RESTful API atau REST API merupakan penerapan dari API (*Application Programming Interface*). Sedangkan REST (*Representational State Transfer*) sendiri merupakan metode komunikasi arsitektur yang menggunakan protokol HTTP untuk pertukaran data di mana metode ini sering diterapkan dalam

pengembangan aplikasi. Dengan tujuan agar sistem memiliki kinerja yang baik, cepat dan mudah untuk dikembangkan (*scale*), terutama dalam pertukaran data dan komunikasi. Akan tetapi keamanan pada RESTful API masih sangatlah lemah.

Mengamankan RESTful Web Service mencakup mengamankan data serta seluruh komunikasi untuk melindungi kerahasiaan dan integritas data. Untuk mengatasi masalah tersebut, digunakan *JSON Web Token* (JWT) sebagai solusi untuk menyamakan data autentikasi sebagai tindakan keamanan tambahan. JWT adalah token dalam bentuk string acak panjang yang digunakan untuk autentikasi sistem dan pertukaran informasi.

JWT mengamankan informasi dalam klaim terenkripsi dalam bentuk JSON dan menjadi *JSON Web Signature* (JWS). Selain JWT dapat memberikan keamanan dan otoritas akses data dari server REST, JWT dipilih karena fitur kedaluwarsanya di mana token akan berubah dan memerlukan login ulang untuk memastikan pengguna bukan robot.

Dalam implementasi JWT diperlukan suatu metode untuk menjaga kerahasiaan data atau informasi yang disebut dengan metode kriptografi. Secara lebih rinci, kriptografi ini mempelajari teknik matematika yang berkaitan dengan aspek keamanan informasi, kerahasiaan, validitas, integritas dan autentikasi. Salah satu kriptosistem paling terpercaya adalah RSA signature dengan SHA-256 (RS-256).

Algoritma RSA dipilih, karena RSA merupakan algoritma asimetris yang menggunakan pasangan kunci publik-pribadi, di mana penyedia layanan memiliki kunci privat (rahasia) untuk menghasilkan tanda tangan, dan konsumen JWT

mendapatkan kunci publik untuk memvalidasi tanda tangan. Sedangkan SHA-256 merupakan algoritma hashing searah yang dipilih agar data yang disimpan memiliki peluang kecil untuk di dekripsi jika data tersebut bocor.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibuatlah sebuah aplikasi yang digunakan untuk memesan layanan *food delivery* yang akan mengimplementasikan JWT atau JSON Web Token dengan menggunakan algoritma kriptografi RS-256 (RSA signature dengan SHA-256) untuk mengamankan Authentication Restful Web Service supaya dapat meminimalisir terjadinya kebocoran data.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana mengimplementasikan keamanan *Authentication Restful Web Service* menggunakan JSON Web Token (JWT) dengan memakai algoritma kriptografi RS-256 pada Aplikasi *food delivery* berbasis Web.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Aplikasi ini berupa website yang mempunyai fungsi CRUD.
2. Aplikasi dibangun dengan menggunakan framework Laravel.
3. Sistem autentikasi akan mengamankan RESTful API dengan mengimplementasikan JWT dan algoritma kriptografi RS-256
4. Sistem akan mempunyai dua sisi yaitu sisi Pengguna dan sisi admin.

5. Sisi pengguna mempunyai hak akses untuk melakukan pengolahan data pribadi dan pemesanan makanan.
6. Sisi admin mempunyai hak akses untuk mengatur semua sumber daya aplikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mampu menghasilkan sistem yang mengamankan autentikasi RESTful API pada aplikasi *food delivery* menggunakan JWT dengan memakai algoritma kriptografi RS-256 yang dikembangkan dengan framework Laravel berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan menggunakan JWT selain mengamankan autentikasi RESTful API supaya meminimalisir terjadinya kebocoran data, juga karena ukuran datanya yang kecil sehingga dapat diproses dengan cepat oleh sistem.