

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir dari perancangan Implementasi *Single Page Application* Pada Fitur Keranjang Di Sebuah *E-Commerce Web* Menggunakan Metode *Client-Side Rendering*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan *Single Page Application* dengan Javascript menggunakan metode *Client-Side Rendering* ke keranjang belanja berhasil dilakukan dengan sesuai harapan, yang memungkinkan pengguna untuk menambah dan menghapus produk dari keranjang belanja secara langsung tanpa perlu melakukan pemuatan ulang satu halaman website.
2. *Single Page Application* dengan metode *Client-Side Rendering* bisa dijalankan pada website dengan aman terhadap beberapa serangan, terutama serangan pada routes yang terbuka dengan menerapkan beberapa sistem keamanan yang sudah diimplementasikan dalam bentuk *middleware*, yaitu dengan menggunakan *CSRF Token*, membuat *Authentication*, dan *Authorization (User Access Control)*

#### 5.2 Saran

Dalam penerapan *Single Page Application* menggunakan *Client-Side Rendering*, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Melakukan *limiting request rate* pada bagian server atau klien dalam mengimplementasikan *Client-Side Rendering* untuk membuat *Single Page Application* demi mencegah terjadinya *overload request* pada server.
2. Membuat sebuah dokumentasi mengenai *request* dan *response* yang jelas antara bagian *Front-End* dan *Back-End* terutama pada bagian *payload* untuk mempermudah melakukan perubahan ataupun penambahan fitur lainnya.
3. Mempertimbangkan penggunaan metode *pagination dan lazy loading* (terutama pada *resource image*) untuk menampilkan produk dengan metode

*Client-Side Rendering*, saat produk yang dijual memiliki jumlah yang banyak, atau beralih ke bentuk *Server-Side Rendering* jika produk yang dimiliki berjumlah sangat banyak.

4. Memperhatikan optimasi SEO dari website yang ingin mengimplementasikan *Single Page Application* terutama dengan teknik *Client-Side Rendering*.
5. Memastikan kebutuhan spesifik dari pembuatan website dengan menggunakan prinsip *Single Page Application* dengan metode *Client-Side Rendering*, karena walaupun membuat website menjadi lebih interaktif, proses pemuatan awal dari website membutuhkan waktu yang lebih lama, terutama jika konten yang dimuat memiliki banyak data atau berukuran besar.
6. Menggabungkan atau mengkombinasikan prinsip *Multi Page Application* dengan prinsip *Single Page Application* dimana *Multi Page Application* digunakan untuk melakukan load data yang bervolume tinggi, sedangkan *Single Page Application* digunakan pada fitur untuk membantu dalam memproses data tersebut, seperti fitur filter ataupun keranjang belanja.