

ABSTRAK

Performa yang baik menjadi salah satu aspek penting dalam aplikasi pelayanan desa berbasis web agar dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi performa aplikasi web adalah metode rendering yang digunakan untuk menyajikan halaman kepada pengguna. Framework Next.js menyediakan beberapa pendekatan rendering, di antaranya Client Side Rendering, Server Side Rendering, dan Static Site Generation. Setiap metode rendering memiliki mekanisme dan karakteristik yang berbeda sehingga performanya dapat bervariasi sesuai dengan karakteristik halaman yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa ketiga metode rendering tersebut pada aplikasi pelayanan desa berbasis web bernama Dekstra berdasarkan metrik performa web. Pengujian dilakukan pada delapan halaman yang merepresentasikan alur proses bisnis aplikasi Dekstra dengan karakteristik halaman yang bersifat personal, statis, maupun dinamis. Pengujian menggunakan Lighthouse CLI dengan lima metrik performa web, yaitu Time to First Byte, First Contentful Paint, Largest Contentful Paint, Cumulative Layout Shift, dan Total Blocking Time.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat satu metode rendering yang menghasilkan performa terbaik pada seluruh halaman yang diuji. CSR menunjukkan performa yang kompetitif pada beberapa halaman dengan karakteristik personal dan dinamis, sedangkan SSG menunjukkan performa yang baik pada halaman dengan konten yang relatif stabil. Sementara itu, pada penelitian ini SSR cenderung menghasilkan nilai TTFB, FCP, dan LCP yang lebih tinggi dibandingkan dengan CSR dan SSG pada beberapa halaman yang diuji. Berdasarkan hasil pengujian dan karakteristik halaman, pemilihan metode rendering perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing halaman. Pada aplikasi Dekstra, CSR sesuai diterapkan pada beberapa halaman yang membutuhkan pembaruan data dan interaksi di sisi klien, sedangkan SSG dapat diterapkan pada halaman dengan struktur dan konten yang relatif stabil. Temuan penelitian ini dapat menjadi referensi dalam menganalisis dan menentukan penggunaan metode rendering pada pengembangan aplikasi pelayanan desa berbasis Next.js berdasarkan karakteristik halaman dan kebutuhan performanya.

Kata kunci: Performa Web, Next.js, Client Side Rendering, Server Side Rendering, Static Site Generation, Lighthouse