

## ABSTRAK

*Pertumbuhan e-commerce di Indonesia mendorong pelaku usaha untuk mengembangkan platform digital mandiri guna meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing. Kenbike, sebagai perusahaan penjual suku cadang sepeda, sebelumnya bergantung pada marketplace dan media sosial dalam proses penjualan, yang menimbulkan kendala pada pengelolaan stok, administrasi transaksi, serta keterbatasan optimasi performa dan SEO. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan framework Next.js dalam pengembangan frontend website e-commerce Kenbike guna meningkatkan performa, stabilitas, dan visibilitas pada mesin pencari. Metodologi penelitian meliputi studi literatur, analisis kebutuhan sistem, perancangan arsitektur berbasis component-driven development, implementasi menggunakan Next.js, TypeScript, Tailwind CSS, dan ShadCN UI, serta pengujian fungsional dan non-fungsional. Struktur folder frontend dirancang berdasarkan use case diagram yang mencakup tiga aktor, yaitu Pelanggan, Admin, dan Owner, dengan pembagian folder (auth), (public), dashboard/user, dashboard/admin, dan dashboard/owner sesuai hak akses masing-masing role. Strategi rendering hibrida diterapkan melalui Static Site Generation (SSG) pada halaman publik dan Server-Side Rendering (SSR) pada halaman dinamis berbasis autentikasi. Evaluasi performa dilakukan menggunakan Google PageSpeed Insights, Google Lighthouse, dan GTMetrix sebelum dan sesudah optimasi. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh metrik, dengan skor Google PageSpeed meningkat dari 88 menjadi 95, skor Lighthouse meningkat dari 60 menjadi 94, dan grade GTMetrix meningkat dari C menjadi B. Nilai Largest Contentful Paint (LCP) turun dari 9,2 detik menjadi 2,8 detik dan Total Blocking Time (TBT) berkurang dari 530 ms menjadi 70 ms setelah dilakukan enam kategori optimasi berbasis Core Web Vitals. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi Next.js dengan strategi rendering yang tepat, arsitektur berbasis role, serta optimasi terstruktur mampu menghasilkan frontend e-commerce yang cepat, stabil, modular, dan lebih kompetitif dalam ekosistem digital.*

**Kata kunci:** *Next.js, e-commerce, SSR, SSG, Core Web Vitals, optimasi performa.*