

Implementasi Pengembangan Website Sekai.id Menggunakan Framework Next.Js dan Laravel

Muhammad Hafizh Putra Priyatna, Riva Aprilia Dewi, Febriansyah, Danang Haryo Sulaksono

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

E-mail: ¹hafizhputra2001@gmail.com, ²networkingripa14@gmail.com, ³febriansyah4299@gmail.com

ABSTRACT

The Internet has become the primary source of information for many individuals who need access to information through online media. Its role is crucial in facilitating communication and data exchange among computer users worldwide. Through the Internet, there are interactions that lead to innovation and a transition of activities from the real world to the digital world, including in the field of economy. With the Internet's ability to transmit data in various forms such as text, graphics, images, audio, animations, and even videos, many businesses leverage this technology to develop homepages that promote their businesses. The objective of this research is to implement the development of the Sekai.id website using the Next.js and Laravel frameworks. This study will involve analyzing the requirements for the Sekai.id website, system design, and implementing key features by utilizing Next.js for the client-side and Laravel for data processing and server logic. This thesis will discuss the development process, testing, and evaluation of the implementation results, as well as provide recommendations to enhance the performance and security of the website.

Kata Kunci

GTmetrix speed testing tool;
Speed optimization based on
user requirements;
Benefits of using Next.js in
website development;

Keywords

GTmetrix speed testing tool;
Speed optimization based on
user requirements;
Benefits of using Next.js in
website development;

ABSTRAK

Internet telah menjadi sumber utama informasi bagi banyak individu yang membutuhkan akses informasi melalui media online. Perannya sangat penting dalam memfasilitasi komunikasi dan pertukaran data antar pengguna komputer di seluruh dunia. Melalui internet, terdapat interaksi yang mengarah pada inovasi dan peralihan aktivitas dari dunia nyata ke dunia digital, termasuk dalam bidang ekonomi. Dengan kemampuan internet dalam mengirimkan data dalam berbagai bentuk seperti teks, grafik, gambar, suara, animasi, bahkan video, banyak bisnis yang memanfaatkan teknologi ini untuk mengembangkan halaman beranda yang mempromosikan bisnis mereka.

PENDAHULUAN

Internet telah menjadi sumber utama informasi bagi banyak individu yang membutuhkan akses informasi melalui media online. Perannya sangat penting dalam memfasilitasi komunikasi dan pertukaran data antar pengguna komputer di seluruh dunia. Melalui internet, terdapat interaksi yang mengarah pada inovasi dan peralihan aktivitas dari dunia nyata ke dunia digital, termasuk dalam bidang ekonomi.

Pengembangan sistem informasi telah merambah ke berbagai aspek kehidupan, terutama dalam bisnis dan perdagangan. Dengan adanya internet, pemasaran dan penjualan dapat dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu. Dengan kemampuan internet dalam mengirimkan data dalam berbagai bentuk seperti teks, grafik, gambar, suara, animasi, bahkan video, banyak bisnis yang memanfaatkan teknologi ini untuk mengembangkan halaman beranda yang mempromosikan bisnis mereka.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan pengembangan website Sekai.id menggunakan framework Next.js dan Laravel. Penelitian ini akan melibatkan analisis kebutuhan untuk website Sekai.id, perancangan sistem, serta implementasi fitur-fitur utama dengan memanfaatkan Next.js untuk sisi klien dan Laravel untuk pengolahan data dan logika server.

Skripsi ini akan membahas proses pengembangan, pengujian, dan evaluasi hasil implementasi, serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja dan keamanan website.

Rumusan Masalah : (1) Bagaimana kinerja kecepatan website Sekai.id saat pengunjung melihat artikel (2) Bagaimana menghemat biaya pengembangan website Sekai.id.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Asal-usul Kata "sistem" memiliki akar dari bahasa Yunani, yaitu "systema", yang menggambarkan sekumpulan bagian atau komponen yang terhubung dan terorganisir secara keseluruhan. Selain itu, dapat diartikan sebagai sekelompok elemen independen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan. Dengan demikian, dapat diartikan sebagai sekelompok elemen independen yang saling terkait dan membentuk suatu keseluruhan.. Sebuah sistem terdiri dari elemen dan operasi. Elemen-elemen sistem membentuk struktur sistem, sementara operasi sistem menjelaskan cara kerja setiap elemen untuk mencapai tujuan. Setiap sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar dan terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil. Setiap sistem dirancang untuk mengatasi peristiwa yang terjadi secara berulang atau rutin.

Sistem informasi merujuk pada himpunan perangkat keras, perangkat lunak, personel, prosedur, dan/atau aturan yang diatur secara keseluruhan dengan tujuan mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem informasi merupakan entitas yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan data olahan dalam berbagai bentuk, seperti gambar, suara, dan tulisan [1].

Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah aplikasi editor kode sumber terbuka yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS. Dengan Visual Studio Code, memudahkan pengguna dalam menulis kode dengan dukungan untuk berbagai bahasa pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, dan GO. Aplikasi ini memiliki kemampuan untuk mengenali jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberikan warna yang berbeda sesuai dengan fungsi dalam kode yang ditulis. Selain itu, Visual Studio Code juga terintegrasi dengan platform Github. Fitur lainnya yang ditawarkan adalah kemampuan untuk menambahkan ekstensi, di mana pengembang dapat menambahkan ekstensi untuk memperluas fitur yang tidak tersedia dalam Visual Studio Code [2].

Aplikasi Berbasis Web

Sebuah aplikasi yang beroperasi melalui web browser dan memanfaatkan teknologi web digunakan untuk mengeksekusi berbagai tugas melalui jaringan internet. Aplikasi web menggunakan gabungan dari skrip sisi server seperti ASP dan PHP untuk mengelola penyimpanan data serta memperoleh informasi. Selain itu, skrip sisi klien seperti JavaScript dan HTML juga dimanfaatkan untuk mengirimkan informasi kepada pengguna [3].

MySQL

MySQL adalah sebuah program server database yang memiliki kecepatan tinggi dalam menerima dan mengirimkan data. MySQL mendukung penggunaan perintah SQL (Structured Query Language) standar dan dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan [4].

NexJS

NextJS ialah suatu kerangka kerja yang diproduksi oleh Vercel dan kerap dimanfaatkan untuk konstruksi aplikasi web dengan basis ReactJS. NextJS dapat meningkatkan performa website dan meningkatkan pengalaman pengguna dengan memanfaatkan fitur pre-rendering dan server-side rendering. Selain itu, NextJS juga mendukung pengembangan aplikasi web menggunakan React

Hooks, serta menyediakan berbagai fitur yang mempermudah pengembangan aplikasi web yang kompleks [5].

Laravel

Laravel merupakan sebuah framework berbasis PHP yang digunakan untuk memaksimalkan proses pengembangan website. Dengan menggunakan Laravel, pengembangan website menjadi lebih efisien dan dinamis. Salah satu kelebihan Laravel adalah menyediakan fitur bawaan yang lengkap, termasuk fitur otentikasi. Framework ini berfokus pada kepuasan pengguna akhir, dengan keunggulan dalam kesederhanaan penulisan kode dan tampilan. Namun, meskipun sederhana, Laravel tetap mampu menyediakan fitur lengkap untuk pengembangan aplikasi web [6].

ChakraUI

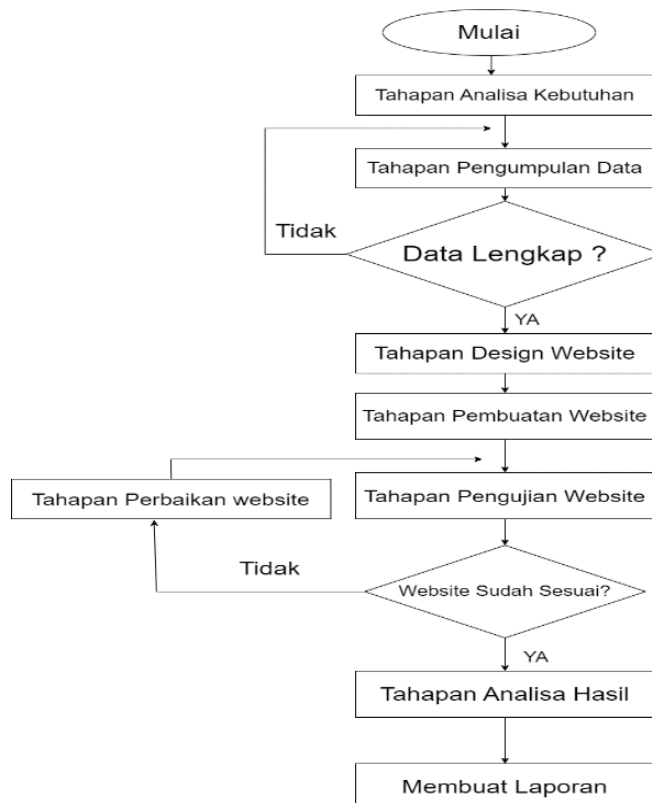
ChakraUI merupakan sebuah library UI (User Interface) yang dikembangkan oleh Tim Chakra Studio. Library ini bertujuan untuk memudahkan pengembangan antarmuka pengguna dalam aplikasi web. ChakraUI menyediakan berbagai komponen dan gaya siap pakai, memungkinkan pengembang untuk dengan cepat membangun tampilan yang konsisten dan menarik [7].

API GraphQL

API GraphQL adalah bahasa query yang digunakan untuk memperoleh data dan menjalankan operasi pada API. Dalam perbandingan dengan pendekatan tradisional seperti REST [8].

METODE

Metode pembuatan website Sekai.id dibuat dengan metode Waterfall yang mempunyai beberapa tahapan yaitu : Analisa, Desain, Implementasi, Testing, dan Maintenance. Data tentang kegunaan sistem diperoleh melalui proses pengumpulan informasi melalui wawancara. Rincian langkah-langkah dalam metode waterfall dijelaskan secara visual melalui diagram aliran penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini meliputi aktivitas pengguna terhadap fitur-fitur yang ada pada website Sekai.id. Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini penting untuk memahami pengguna dan kebutuhan mereka, serta untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam pengembangan website Sekai.id. Data demografi pengguna membantu dalam mengetahui profil pengguna dan memungkinkan penargetan yang lebih efektif.

Data Kebutuhan

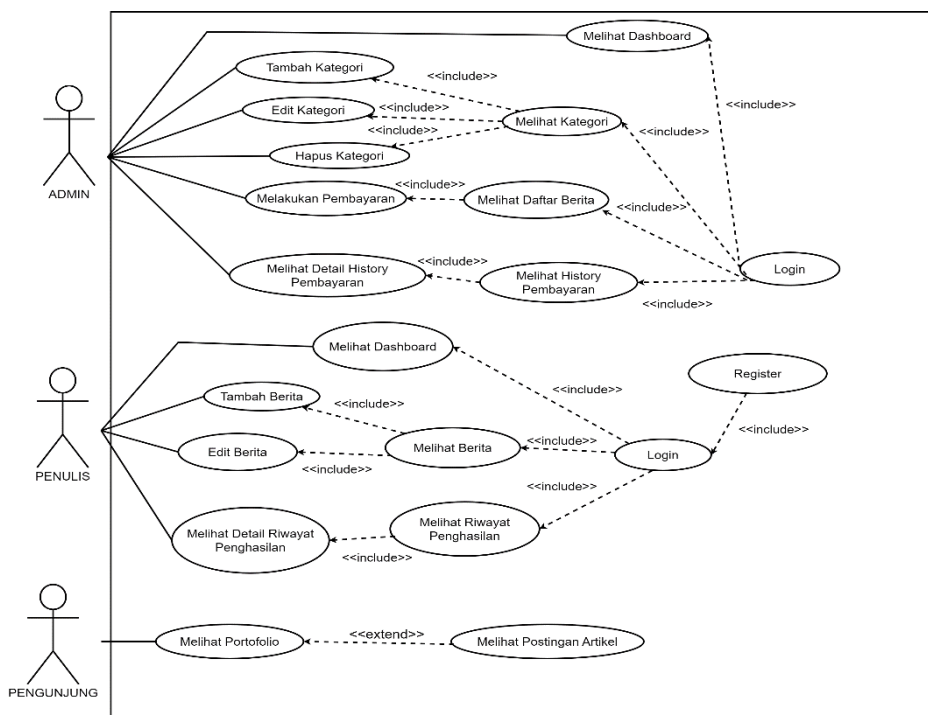
Data kebutuhan merujuk pada informasi yang dikumpulkan dan dianalisis untuk memahami kebutuhan dan preferensi pengguna, pelanggan, atau pemangku kepentingan dalam konteks tertentu. Data kebutuhan melibatkan pengumpulan informasi yang relevan untuk mengidentifikasi apa yang diinginkan atau diperlukan oleh individu atau kelompok dalam suatu situasi atau konteks tertentu.

Tabel 1. Data Kebutuhan

Data	Deskripsi
Data User	Menyimpan detail data user admin dan penulis yang login
Data Payment	Menyimpan data kategori berita
Data Post	Menyimpan data payment
Data Post	Menyimpan data postingan artikel

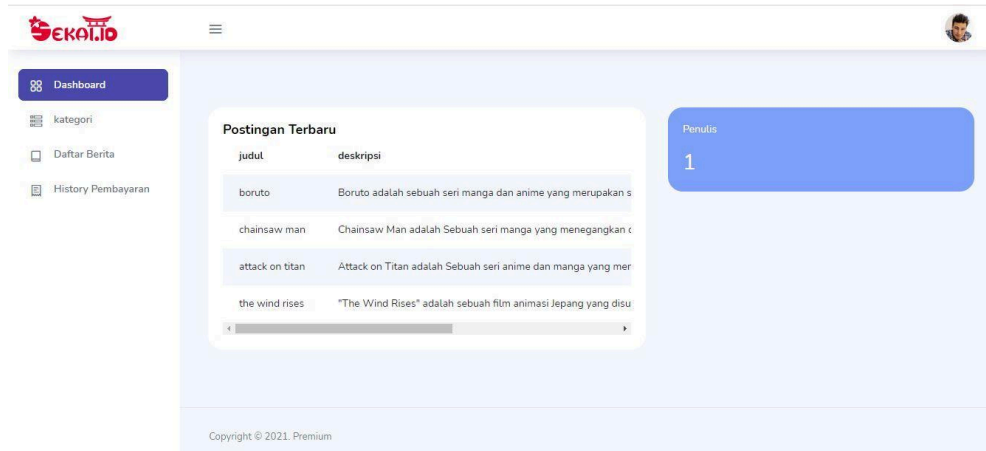
Use-Case Diagram

Alistair Cockburn, seorang ahli dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek, menganggap use case diagram sebagai alat yang berguna untuk menggambarkan fungsionalitas sistem secara intuitif. Menurutnya, use case diagram memfasilitasi diskusi antara pengguna dan pengembang dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



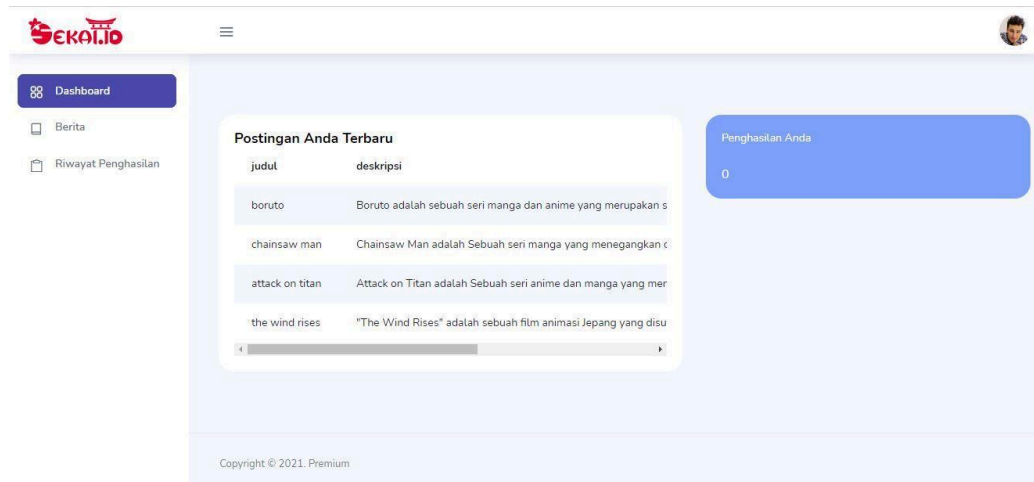
Gambar 2. Use Case Diagram

Tampilan Dashboard Admin



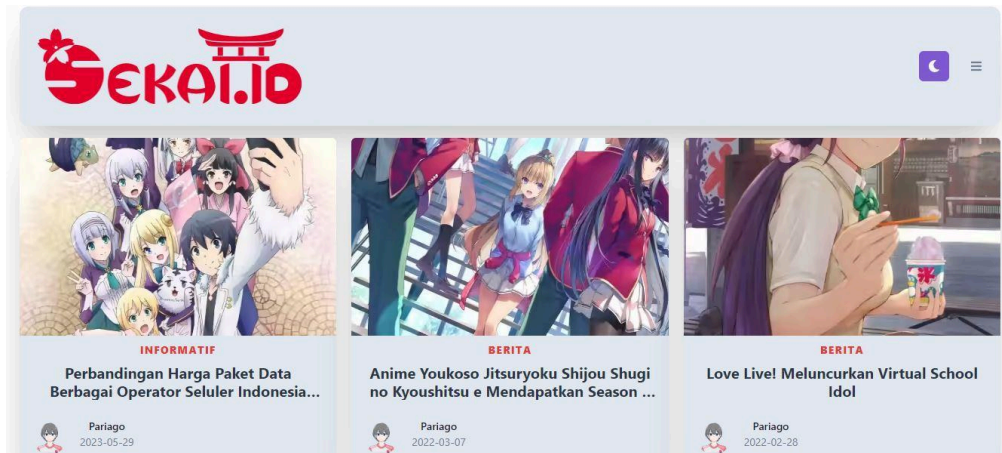
Gambar 3. Tampilan Dashboard Admin

Tampilan Dashboard Penulis



Gambar 4. Tampilan Dashboard Penulis

Tampilan Dashboard Pengunjung

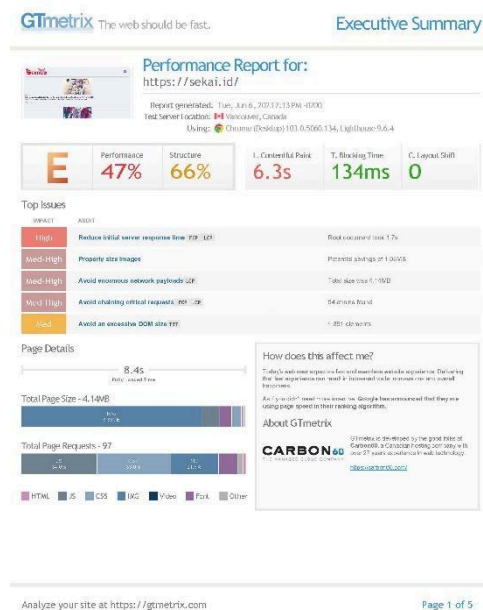


Gambar 5. Tampilan Dashboard Pengunjung

Pengujian Kecepatan Pengembangan Web Dengan Menggunakan GTmetrix

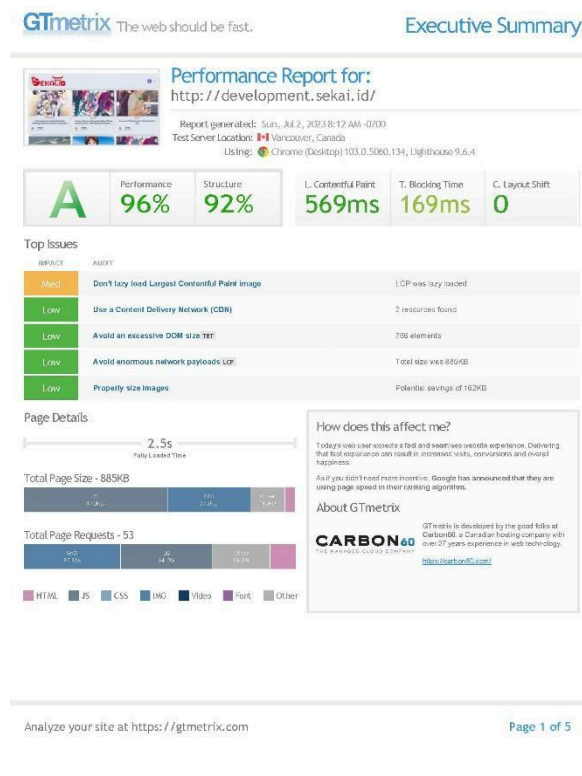
Proses pengujian menggunakan GTmetrix melibatkan pengiriman permintaan HTTP ke situs web yang akan diuji, dan kemudian merekam data waktu yang dibutuhkan untuk memuat semua elemen halaman tersebut. GTmetrix akan mengevaluasi dan menganalisis data ini, memberikan laporan yang rinci tentang kinerja situs web tersebut.

Sebelum dilakukan pengembangan, situs ini awalnya dibangun dengan menggunakan basis WordPress sebagai platformnya. Namun, berdasarkan hasil pengujian kecepatan menggunakan GTmetrix pada gambar 6, situs ini mengalami tantangan dalam hal kecepatan dengan waktu muat halaman mencapai 6.3 detik. Kondisi ini menunjukkan adanya potensi perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan performa situs web dan menghadirkan pengalaman yang lebih responsif dan memuaskan bagi pengunjungnya. Pengujian kecepatan menggunakan GTmetrix sebelum pengembangan website Sekai.id ditunjukkan gambar 6.



Gambar 6. Pengujian Kecepatan menggunakan GTMetrix

Sesudah melalui proses pengembangan, situs ini mengalami perubahan mendasar dengan menggunakan basis Next.js sebagai platformnya. Dalam pengujian kecepatan menggunakan GTmetrix pada gambar 7, hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hal performa, dimana situs ini mampu memuat halaman dalam waktu yang sangat cepat, hanya 569 milidetik atau setara dengan 0.569 detik. Hal ini menandai peningkatan kecepatan yang mencengangkan sebesar 11 kali lipat dibandingkan dengan kondisi sebelumnya. Peningkatan kecepatan sebanyak 11 kali lipat ini juga mencerminkan upaya yang dilakukan dalam mengoptimalkan kode, memperkecil ukuran file, serta mengimplementasikan praktik terbaik dalam pengembangan situs web. Dengan demikian, hasil yang diperoleh dari pengujian kecepatan menjadi bukti konkret akan kesuksesan pengembangan ini dalam mencapai tujuan meningkatkan kecepatan dan performa situs secara signifikan. Pengujian kecepatan menggunakan GTmetrix sesudah pengembangan website Sekai.id ditunjukkan gambar 7.



Gambar 7. Pengujian Kecepatan GTMetrix setelah Pengembangan

Perubahan ini memiliki implikasi yang sangat positif terhadap pengalaman pengguna. Sebelumnya, pengunjung mungkin mengalami keterbatasan dalam akses dan navigasi situs karena waktu muat halaman yang lama, namun setelah pengembangan, mereka dapat dengan cepat mengakses dan navigasi konten dengan responsivitas yang jauh lebih baik. Hal ini meningkatkan kepuasan pengunjung dan mengurangi potensi kehilangan minat mereka akibat keterlambatan dalam memuat halaman.

KESIMPULAN

Setelah melalui serangkaian pengujian dan analisis, kami dapat menyimpulkan beberapa temuan penting, yaitu :

1) Pengembangan

- a) Dengan menggunakan sistem management penyimpanan data Konten Berita ini diharapkan dapat meningkatkan proses management penyimpanan Konten Berita, Transaksi penghasilan dan dapat menghemat waktu, meningkatkan efisiensi kerja, serta dapat memperkecil terjadinya kesalahan pada Sekai.id.
- b) Dengan adanya sistem ini akan mempermudah dalam mengelola data.
- c) Laporan yang dibuat lebih mudah, cepat, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam manajemen informasi Konten Berita.

2) Kecepatan Pengembangan situs

- a) Berdasarkan hasil pengujian kecepatan sebelum dan setelah pengembangan situs, adopsi basis Next.js sebagai platform pengembangan telah memberikan dampak yang signifikan terhadap performa kecepatan situs. Sebelum pengembangan, situs menggunakan basis WordPress dengan waktu muat halaman mencapai 6.3 detik, sementara setelah pengembangan dengan basis Next.js, kecepatan situs meningkat secara dramatis menjadi hanya 0.569 detik. Hal ini mengindikasikan peningkatan kecepatan sebesar 11 kali lipat.
- b) Dalam keseluruhan, perubahan dari basis WordPress menjadi Next.js telah membawa perbaikan yang sangat berarti dalam hal kecepatan situs. Hal ini menunjukkan pentingnya memperhatikan performa dan kinerja situs web dalam usaha untuk menyediakan pengalaman pengguna yang optimal. Dengan adopsi teknologi yang tepat dan upaya yang terus-menerus dalam mengoptimalkan situs, pengembang dapat mencapai peningkatan signifikan dalam performa kecepatan yang dapat memberikan dampak positif bagi pengguna situs.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., “KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI (Review),” *Lect. Notes Sist. Inf.*, pp. 1–10, 2012.
- [2] A. H. Hendri and Mochammad Arief Sutisna, “Article Desktop Based National Police Commission Activities Information System,” *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 14–23, 2021, doi: 10.37859/coscitech.v2i1.2393.
- [3] T. A. Kinaswara, N. R. Hidayati, and F. Nugrahanti, “Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK),” *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 71–75, 2019, [Online]. Available: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>
- [4] J. Winanjar and D. Susanti, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL,” *Prosiding Seminar Nas. Apl. Sains Teknol.*, pp. 3–3, 2021, [Online]. Available: <https://journal.akprind.ac.id/index.php/snast/article/view/3396>
- [5] S. Famy, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Menggunakan Nextjs di CV. Sanjaya Abadi Baru,” *Univ. Puter. Batam*, pp. 1–49, 2022.
- [6] T. Triana, M. Yusman, and B. Hermanto, “Sistem Informasi Manajemen Data Klien Pada Pt. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel,” *J. Pepadun*, vol. 2, no. 1, pp. 40–48, 2021, doi: 10.23960/pepadun.v2i1.33.
- [7] K. Juan and S. Budi, “Pengembangan Menu Digital Menggunakan ReactJs Implementasi Hasil Belajar Studi Independen di Frontend Engineering Program Ruanguru CAMP (Career Acceleration Bootcamp),” *J. Strateg. - J. Maranatha*, vol. 5, no. 1, pp. 130–142, 2023, [Online]. Available: <http://strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/view/392>
- [8] S. Informasi *et al.*, “Jurnal sistem informasi dan teknologi,” vol. 1, no. 2, pp. 3–10, 2020