LAPORAN LATIHAN & TUGAS MATAKULIAH

PEMROGAMAN API



LATIHAN DASAR NODE JS

PENULIS : SIGIT CAHYO TETUKO AJI

KELAS : TI-5MM

NIM : 22104410068

PRODI : TEKNIK INFORMATIKA - MULTIMEDIA

**DASAR TEORI**

**Next js**

**Next.js** adalah sebuah framework berbasis JavaScript yang dibangun di atas React.js untuk membuat aplikasi web yang cepat, modern, dan siap produksi. Framework ini dikembangkan oleh Vercel (sebelumnya Zeit) dan dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi React dengan menyediakan fitur bawaan seperti rendering sisi server (Server-Side Rendering/SSR), pengembangan situs statis (Static Site Generation/SSG), optimisasi performa, dan navigasi antar halaman yang lebih efisien. Next.js sangat cocok untuk membangun aplikasi single-page applications (SPA) maupun multi-page applications (MPA).

Tujuan utama Next.js adalah menyederhanakan pengembangan aplikasi React yang sering membutuhkan konfigurasi yang kompleks seperti routing, pengelolaan state, dan optimasi server. Dengan menyediakan fitur out-of-the-box untuk rendering dinamis dan statis, Next.js menjadi salah satu pilihan populer di kalangan pengembang front-end modern.

**Fitur Utama Next.js**

1. **Server-Side Rendering (SSR):** Next.js memungkinkan aplikasi React untuk dirender di server sebelum dikirim ke klien. Ini memberikan keuntungan dalam hal SEO (karena konten dapat di-crawl oleh mesin pencari) dan mempercepat waktu muat halaman awal.
2. **Static Site Generation (SSG):** Selain SSR, Next.js juga mendukung pembuatan situs statis. Dengan SSG, halaman dibuat saat waktu build dan di-cache sehingga menghasilkan performa yang sangat cepat. Ini sangat cocok untuk situs web dengan konten yang jarang berubah.
3. **Incremental Static Regeneration (ISR):** Ini adalah fitur inovatif dari Next.js yang memungkinkan halaman statis di-rebuild secara dinamis di server saat ada permintaan baru, tanpa harus me-rebuild seluruh aplikasi. ISR sangat cocok untuk situs yang membutuhkan konten dinamis tetapi ingin mempertahankan kecepatan pemuatan halaman statis.
4. **Routing Otomatis**: Tidak seperti React yang memerlukan pustaka tambahan seperti React Router untuk routing, Next.js menyediakan routing berbasis sistem file.
5. **API Routes**: Next.js juga memungkinkan pengembang untuk membuat endpoint API menggunakan file di dalam folder pages/api/.
6. **Optimasi Performa**: Next.js memberikan berbagai fitur optimasi performa, seperti **image optimization**, di mana gambar otomatis dioptimalkan berdasarkan resolusi dan ukuran layar perangkat pengguna.
7. **Support for CSS and CSS-in-JS**: Next.js mendukung berbagai metode untuk menangani CSS, termasuk file CSS biasa, **Sass/SCSS**, serta integrasi dengan **styled-components** dan **CSS Modules**.
8. **TypeScript Support**: Next.js mendukung TypeScript secara native, yang membuatnya lebih aman dan efektif digunakan di proyek besar yang memerlukan tipe data yang kuat.

Rendering dalam Next.js

Salah satu kekuatan Next.js adalah mendukung berbagai strategi rendering untuk menghasilkan konten yang optimal:

1.Client-Side Rendering (CSR): Sama seperti React biasa, di mana konten hanya dirender di sisi klien setelah browser memuat JavaScript. Ini lebih umum dalam aplikasi Single Page Applications (SPA).

2**. Server-Side Rendering (SSR):** Halaman dirender di server setiap kali ada permintaan dari pengguna.

3. **Static Site Generation (SSG)**: Halaman dirender pada waktu build, dan hasilnya di-cache untuk digunakan oleh semua pengguna.

4. **Incremental Static Regeneration (ISR)**: Halaman statis dapat di-update secara periodik tanpa harus me-rebuild seluruh situs.

Kelebihan Next.js

1.SEO Friendly

2. Performa Tinggi

3. Kemudahan Pengembangan

4. Pengalaman Pengguna yang Lebih Baik

Keterbatasan Next.js

1. Kompleksitas untuk Aplikasi Sederhana

2. Learning Curve

**Pertanyaan:**

* Apa itu Next JS ?
* Sebutkan Kelebihan dan Kekurangan ?
* Pada video tutorial ini software apa yang dibutuhkan dalam melakukan development menggunakan NextJS ?
* Bagaimana Struktur Folder dalam melakukan development Next JS agar dapat berjalan?

**Jawaban:**

* **Next.js** adalah sebuah framework berbasis JavaScript yang dibangun di atas React.js untuk membuat aplikasi web yang cepat, modern, dan siap produksi.
* **Kelebihan:**

- SEO Friendly

-Peforma tinggi

-Kemudahan pengembangan

-Pengalaman pengguna yang lebih baik

**Kekurangan:**

-Kompleksitas berlebih untuk aplikasi sederhana

-ukuran bundle yang lebih besar

-Learning Curve untuk pemula

- Beban di Server untuk SSR

-Eksekusi Waktu Build Bisa Lama untuk Proyek Besar

- Keterbatasan untuk Aplikasi Berbasis Konten yang Sangat Dinamis

- Ketergantungan pada Ekosistem React

- Kurangnya Fleksibilitas pada Routing Otomatis

- Dukungan untuk Fitur-Fitur Server-Side yang Terbatas

- Pemeliharaan dan Pengelolaan Kompleks

* Software yang dibutuhkan sebagai berikut:

-Node.js dan npm/yarn

- Code Editor

-Browser

- Git (Version Control)

- Browser Extensions (Opsional)

- Terminal (Command Line Interface)

- Package Manager (Optional)

- TypeScript (Opsional)

- Build & Deployment Tools

- Database Tools (Opsional)

* -pages

-public

-components

-styles

-hooks

-lib

-api

-next.config.js

-package.json

-gitignore

-js.config.json atau tsconfig.json