LAPORAN LATIHAN & TUGAS MATAKULIAH

PEMROGAMAN API



LATIHAN DASAR NODE JS

PENULIS : RIZKY PRATAMA

KELAS : TI-5SC

NIM : 22104410126

PRODI : TEKNIK INFORMATIKA - MULTIMEDIA

**DASAR TEORI**

**Next js**

Next.js adalah **framework React** berbasis JavaScript yang digunakan untuk membangun aplikasi web yang bersifat **server-side rendering (SSR)** dan **static site generation (SSG)**. Ini memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi web yang cepat, efisien, dan dioptimalkan untuk mesin pencari (SEO). Berikut adalah beberapa konsep dasar teori dalam Next.js:

**1. Server-Side Rendering (SSR)**

SSR adalah teknik di mana halaman web di-render di server sebelum dikirimkan ke browser pengguna. Dalam konteks Next.js, ini berarti bahwa setiap permintaan untuk sebuah halaman dapat menghasilkan HTML di server terlebih dahulu sebelum dikirimkan ke klien. Keuntungan utama dari SSR adalah kecepatan load time awal yang lebih baik dan SEO yang lebih optimal.

* Fungsi getServerSideProps() digunakan untuk mengambil data secara dinamis pada saat request server.
* Data diproses dan halaman di-render setiap kali ada permintaan.

**2. Static Site Generation (SSG)**

SSG adalah pendekatan di mana halaman-halaman website dibangun selama proses build dan bukan saat runtime. Ini membuat halaman dapat di-load lebih cepat karena HTML sudah tersedia dan tidak perlu diproses lagi di server.

* Fungsi getStaticProps() digunakan untuk mendapatkan data yang akan dipakai pada saat proses build.
* Cocok untuk konten yang tidak sering berubah, seperti blog atau dokumentasi.

**3. Hybrid Model (SSR + SSG)**

Next.js memungkinkan penggunaan SSR dan SSG dalam satu proyek. Anda dapat memilih halaman tertentu yang di-render secara server-side dan halaman lain yang di-generate secara statis saat build time.

**4. Routing Otomatis**

Next.js memiliki sistem routing yang berbasis pada struktur file. Setiap file yang ditempatkan di dalam direktori pages/ akan otomatis menjadi rute di aplikasi.

* Misalnya, pages/index.js akan menjadi rute / dan pages/about.js akan menjadi /about.

**5. API Routes**

Next.js mendukung pembuatan endpoint API yang memungkinkan Anda untuk membangun API langsung di dalam aplikasi Next.js. File yang dibuat dalam pages/api/ akan otomatis menjadi endpoint API.

* Misalnya, pages/api/user.js dapat diakses melalui rute /api/user.

**6. Image Optimization**

Next.js menyediakan optimisasi gambar secara otomatis, termasuk kompresi dan pemuatan lambat (lazy loading). Ini membantu mempercepat waktu pemuatan halaman.

**7. Fast Refresh dan Hot Reloading**

Fitur ini memungkinkan pengembang melihat perubahan kode tanpa perlu me-refresh seluruh aplikasi, memberikan pengalaman pengembangan yang lebih cepat dan responsif.

**8. Custom Document dan Layout**

Next.js memungkinkan pengembang untuk menyesuaikan struktur dokumen HTML melalui file \_document.js dan menyediakan tata letak halaman konsisten dengan menggunakan \_app.js.

**9. Incremental Static Regeneration (ISR)**

ISR memungkinkan halaman statis di-generate ulang setelah aplikasi di-deploy tanpa perlu me-rebuild seluruh aplikasi. Ini berguna untuk konten dinamis yang mungkin perlu di-update secara berkala.

* Misalnya, dengan menggunakan revalidate, Anda bisa mengatur halaman untuk di-regenerate setiap X detik setelah dibuat.

**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 React yang memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi web modern dengan lebih mudah dan efisien. Next.js menyediakan fitur-fitur tambahan yang tidak ada dalam React murni, seperti server-side rendering (SSR), static site generation (SSG), routing otomatis, dan lainnya, yang membuat pengembangan aplikasi web menjadi lebih cepat dan dioptimalkan.
* **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

-Browser

-Terminal

-Vs Code

- Npm

* -pages

-public

-components

-styles

-hooks

-lib

-api

-next.config.js

-package.json

-gitignore

-js.config.json atau tsconfig.json