

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sinari Desa merupakan platform pendidikan berbasis web yang dirancang sebagai respons terhadap kesenjangan akses pendidikan digital di Indonesia, khususnya antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Berdasarkan data statistik pendidikan terbaru, ketimpangan akses ini masih menjadi tantangan utama dalam pembangunan sumber daya manusia nasional, di mana tingginya angka putus sekolah di daerah pedesaan menjadi perhatian serius [1], [2]. Platform ini menargetkan pemuda di daerah pedesaan yang sering kali memiliki keterbatasan dalam literasi digital serta infrastruktur teknologi, dengan melibatkan dua jenis pengguna utama yaitu *user* (peserta didik dari pemuda-pemudi desa) dan administrator yang mengelola konten, materi serta sistem. Hal ini sejalan dengan upaya memaksimalkan bonus demografi Indonesia pada tahun 2045, di mana populasi usia produktif dituntut memiliki kompetensi yang memadai [3]. Sinari Desa hadir sebagai solusi penyediaan media pembelajaran yang inklusif dan mudah diakses, serta berkontribusi dalam pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi informasi [4].

Pengembangan *front-end* menjadi kebutuhan krusial karena platform pendidikan digital yang ada saat ini sering kali memiliki antarmuka yang terlalu kompleks bagi pengguna dengan literasi digital rendah dan menimbulkan kebingungan navigasi [6], [9]. Pendekatan desain yang berpusat pada pengguna sangat diperlukan dalam memastikan sistem dapat digunakan secara efektif oleh target pengguna [8]. Selain itu, ketidaksesuaian desain dengan perangkat *mobile low-end* dan koneksi internet yang tidak stabil di pedesaan menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi. Oleh karena itu, diperlukan perancangan antarmuka khusus yang tidak hanya estetik, tetapi juga ringan dan responsif dengan pendekatan Mobile First. Perancangan ini memastikan materi pembelajaran dapat tersampaikan tanpa hambatan teknis [12].

Pengembangan *front-end* platform ini menggunakan Next.js sebagai

framework utama karena memiliki arsitektur yang mendukung performa dan skalabilitas aplikasi web modern. Next.js menyediakan fitur *Server-Side Rendering* (SSR) yang mendukung proses rendering di sisi server sehingga meningkatkan efisiensi distribusi konten. Selain itu, dukungan terhadap *konsep Progressive Web Apps* (PWA) menjadikan framework ini fleksibel untuk pengembangan berbasis mobile. Fitur *automatic code splitting* serta optimasi gambar bawaan menjadi pertimbangan teknis penting karena mampu mengelola aset secara efisien. Integrasi dengan React juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan komponen yang modular dan terstruktur. Penerapan Tailwind CSS dengan pendekatan mobile-first semakin memperkuat konsistensi desain antarmuka pada berbagai ukuran perangkat.

Manfaat pengembangan front-end platform Sinari Desa bagi pengguna yaitu memberikan tampilan antarmuka yang responsif, mudah dipahami, dan ringan diakses pada berbagai perangkat, sehingga memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi dan menggunakan fitur platform secara nyaman dan efisien. Sementara itu, bagi admin, pengembangan *front-end* memberikan kemudahan dalam mengelola konten dan data melalui dashboard yang terstruktur, navigasi yang jelas, serta tampilan yang mendukung pengelolaan informasi secara lebih cepat dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat yaitu pengembangan *front-end* yang tepat menggunakan framework Next.js pada platform Sinari Desa.

1.3 Batasan Masalah

Agar pengembangan produk dapat lebih terarah dan fokus pada ruang lingkup yang ditentukan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Fokus pengembangan hanya pada sisi *front-end* (antarmuka pengguna) platform Sinari Desa.
2. Implementasi antarmuka dibangun menggunakan framework Next.js berbasis React..

3. Pengujian sistem dibatasi pada uji Responsive Web Design untuk kompatibilitas layar dan GTMetrix untuk performa kecepatan akses.
4. Tidak membahas pengembangan *back-end* (API), keamanan server, atau konfigurasi *database* secara mendalam.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan utama dari pengembangan produk ini adalah:

1. Menghasilkan rancangan desain antarmuka (*User Interface*) platform Sinari Desa yang modern, interaktif, dan mudah dipahami oleh pengguna.
2. Mengimplementasikan kode *front-end* menggunakan framework Next.js untuk membangun sistem web yang fungsional dan terintegrasi.
3. Menghasilkan aplikasi web yang responsif dan ringan agar dapat diakses secara optimal pada berbagai ukuran layar perangkat.

1.5 Profil

1.5.1 Profil Penyelenggara

World Youth Invention and Innovation Award (WYIIA) dan *World Youth Science Competition* (WYSC) adalah ajang kompetisi internasional yang diselenggarakan oleh *Indonesian Young Scientist Association* (IYSA) bekerja sama dengan beberapa institusi akademik dan lembaga riset internasional. Kompetisi ini bertujuan memberikan wadah bagi pelajar dan mahasiswa untuk memperkenalkan inovasi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat global. IYSA fokus pada pembinaan generasi muda dalam bidang penelitian, publikasi ilmiah, dan kompetisi inovasi berskala dunia.

1.5.2 Deskripsi Lomba

1. Jalur Lomba: *Education & Technology Innovation* (ETI)

Lomba *Education & Technology Innovation* (ETI) merupakan kompetisi yang dirancang untuk mendorong inovasi di bidang pendidikan dan teknologi. Lomba ini memiliki beberapa persyaratan dan ketentuan yang harus dipenuhi oleh peserta.

2. Persyaratan Peserta:

Pertama, karya yang dilombakan harus merupakan hasil orisinal peserta dan belum pernah dipublikasikan di kompetisi serupa. Kedua, peserta diwajibkan mengumpulkan dokumen proposal proyek peserta prototype atau demonstrasi sistem. Ketiga, peserta harus terdaftar sebagai pelajar atau mahasiswa aktif.

3. Mekanisme Penilaian:

Peserta akan melakukan presentasi hasil karya di hadapan dewan juri. Selain itu, peserta juga diwajibkan menyertakan poster ilmiah (scientific poster) untuk sesi penilaian.

4. Informasi Lomba:

Lomba ini diselenggarakan pada tingkat internasional. Informasi lebih lanjut mengenai lomba dapat diakses melalui website penyelenggara di www.ivsa.or.id, www.iivaia.or.id, dan www.wyse.or.id.

