

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan aplikasi yang responsif dan mudah diakses terus meningkat [1]. Teknologi informasi dimanfaatkan untuk mempermudah aktivitas kerja dan pemecahan masalah melalui sistem yang efektif dan saling terhubung [2]. Hal ini mendorong hadirnya *framework* ringan dengan pendekatan *split-stack* yang memisahkan *frontend* dan *backend* secara independen. Pada arsitektur *multi-tier*, pemilihan teknologi untuk *frontend*, *backend*, dan *database* memerlukan pertimbangan matang [3]. Aspek fleksibilitas, skalabilitas, dan pemeliharaan sangat penting dalam memilih teknologi, terutama pada proyek berskala kecil hingga menengah seperti aplikasi untuk UMKM.

Expo adalah *framework* React Native untuk pengembangan aplikasi *mobile* lintas *platform* dengan satu basis kode. Expo cocok untuk pengembang individu atau tim kecil yang mengutamakan kemudahan dan kecepatan [4]. Hono adalah *framework backend* berbasis TypeScript yang ringan, modular, dan skalabel, dengan performa tinggi serta sintaks sederhana yang terinspirasi dari Express.js [5].

Meskipun Expo dan Hono menawarkan efektivitas serta fleksibilitas, penerapannya secara bersamaan dalam pendekatan *split-stack*, khususnya pada proyek berskala kecil seperti UMKM, masih jarang dievaluasi secara mendalam. Berbagai tantangan, seperti kestabilan komunikasi API, integrasi fitur, dan keterbatasan sumber daya teknis, perlu diperhatikan agar sistem yang dibangun tetap optimal, berkelanjutan, dan mudah dikelola.

Penelitian ini mengangkat studi kasus pengembangan sistem manajemen BlackBox Gym menggunakan arsitektur *split-stack* dengan Expo sebagai *frontend* dan Hono sebagai *backend*. Evaluasi difokuskan pada desain arsitektur, komunikasi API, dan performa sistem. Menggunakan model ADDIE, penelitian ini menilai efektivitas kombinasi Expo-Hono dalam mendukung pengembangan sistem

UMKM yang ringan, modular, dan mudah dipelihara, serta mengidentifikasi tantangan teknis selama implementasi sebagai bahan referensi bagi pengembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Bagaimana kinerja sistem manajemen BlackBox Gym berbasis *split-stack* Expo dan Hono ditinjau dari efektivitas komunikasi API dan responsivitas antarmuka *mobile*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian, ruang lingkup dibatasi pada:

1. Evaluasi hanya dilakukan pada sistem manajemen operasional BlackBox Gym, tanpa membahas sistem lain.
2. Pengujian terbatas pada platform Android berbasis Expo React Native, tanpa pengembangan versi web atau desktop.
3. Backend menggunakan framework Hono berbasis TypeScript, tanpa perbandingan dengan framework lain.
4. Aspek evaluasi mencakup komunikasi API dan responsivitas antarmuka *mobile*, tidak termasuk keamanan, autentikasi lanjutan, atau manajemen basis data mendalam.
5. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, tanpa dibandingkan dengan model lain.
6. Penelitian ini tidak mencakup analisis mendalam terhadap infrastruktur deployment, sehingga aspek performa server dan edge deployment tidak menjadi fokus pembahasan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi kinerja sistem manajemen BlackBox Gym dengan pendekatan *split-stack* berbasis Expo dan Hono.
2. Menganalisis efektivitas komunikasi API dan responsivitas antarmuka *mobile* Android.

3. Mengidentifikasi kelebihan dan kendala teknis selama pengembangan.
4. Memberikan referensi awal bagi pengembang dalam memilih *stack* ringan dan modular untuk aplikasi skala kecil hingga menengah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis:

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu rekayasa perangkat lunak, khususnya dalam pendekatan *split-stack* untuk aplikasi *mobile*, serta menambah referensi akademik terkait penggunaan Expo dan Hono dalam arsitektur sistem terpisah sebagai dasar kajian lanjutan dalam pengembangan sistem modular bagi UMKM.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan menjadi panduan teknis bagi pengembang dalam menentukan *stack* teknologi yang ringan dan mudah dipelihara, mendukung UMKM seperti BlackBox Gym dalam mengadopsi sistem *digital*, serta menyajikan studi kasus nyata sebagai contoh implementasi arsitektur *split-stack* untuk skala usaha kecil dan menengah.

1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN, Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, Memuat landasan teori yang mendukung penelitian, termasuk konsep *split-stack development*, *framework* Expo dan Hono, serta model ADDIE.
3. BAB III METODE PENELITIAN, Berisi tahapan pengembangan sistem menggunakan model ADDIE, metode analisis kinerja, serta evaluasi sistem yang dibangun dengan *stack* Expo dan Hono.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, Berisi hasil implementasi sistem, pengujian komunikasi API dan responsivitas antarmuka aplikasi, serta pembahasan kelebihan dan tantangan dari penggunaan *stack* Expo dan Hono.
5. BAB V PENUTUP, Berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

