

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pengembangan *website* semakin pesat. Salah satu aspek yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi *web* adalah pengembangan antarmuka pengguna (*user interface* atau UI) atau yang sering disebut *front-end*. *Front-end* merupakan tampilan *website* yang bisa dilihat oleh siapapun di internet. Biasanya, *front-end* berisi konten-konten dari *website* tersebut, seperti bagian awal sebuah *website* atau yang biasa disebut Beranda, lalu ada Tentang Kami, Hubungi Kami, dan sebagainya. Bagian *front-end* biasanya dibangun menggunakan *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*. Sebenarnya, dengan menggunakan *HTML* dan *CSS* saja, tampilan antar muka sudah dapat dibangun. Tetapi, yang membuat *website* menjadi menarik adalah *JavaScript* karena *JavaScript* membuat *website* menjadi interaktif. Fungsi utama dari *JavaScript* adalah untuk membuat interaksi pada sebuah *website*, karena *JavaScript* dapat membuat kotak dialog, animasi, dan masih banyak lagi yang lainnya yang bisa membuat sebuah *website* menjadi interaktif. *Javascript* merupakan bahasa yang penting untuk pemrograman *website*. Hubungan bahasa *Javascript* dengan pemrograman *website* membuat bahasa ini menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling populer (Crockford, 2008).

Dalam pengembangan sebuah aplikasi, banyak *developer* yang menggunakan *framework*. *Framework* merupakan alat yang sangat penting untuk membantu *developer* dalam membuat aplikasi dengan cepat dan efisien. Dalam pengembangan *website*, banyak *developer* yang menggunakan *framework JavaScript* agar mempercepat pembangunan sebuah *website*. Di dalam ekosistem *JavaScript*, terdapat banyak pilihan *framework* sehingga menyulitkan setiap orang dalam menentukan manakah *framework* yang paling cocok untuk dipelajari (Riza Fahmi, 2020). Di antara banyak *framework JavaScript* yang tersedia, *ReactJS* dan *Svelte* merupakan dua *framework* yang cukup populer saat ini menurut survei yang dilakukan *Stackoverflow*. *Stackoverflow* merupakan sebuah *platform* yang menyediakan forum tanya jawab antar *developer* untuk menyelesaikan sebuah masalah yang ditemukan dalam sebuah kode. *Stackoverflow* merupakan salah satu

situs web yang paling populer di dunia. Menurut survei yang diadakan *Stackoverflow* di tahun 2022 dan diikuti oleh 57.654 responden, *ReactJS* merupakan *web framework* yang paling banyak dicari oleh banyak orang. Sedangkan *Svelte* terdapat di peringkat ke 5 dalam *web framework* yang banyak dicari. Lalu untuk survei *web framework* yang paling banyak dicintai *developer*, *Svelte* lebih unggul jika dibandingkan dengan *ReactJS* sebanyak 7.09% (2022).

ReactJS merupakan *framework* yang diluncurkan pada tahun 2013 dan dikembangkan oleh *Facebook*. *Framework* ini sangat populer digunakan untuk pengembangan aplikasi web berskala besar sampai tahun 2023 ini. *ReactJS* menawarkan fitur seperti *reusable component*, *virtual DOM*, *reactive values*, dan *JSX* yang membuatnya sangat cocok digunakan untuk pengembangan aplikasi *web* yang memiliki kompleksitas tinggi.

Tetapi, *ReactJS* juga dikenal memiliki kinerja yang tidak begitu baik pada aplikasi *web* yang memiliki ukuran kecil. *ReactJS* menggunakan metode *lifecycle* yang lama-kelamaan akan menambah baris kode dan akhirnya sulit untuk di-*maintain*. Hal ini juga akan membuat pekerjaan *developer* jauh lebih merepotkan dan meningkatkan jumlah waktu yang diinvestasikan untuk membangun sebuah *web* (Vishal, 2020). Sedangkan *Svelte* merupakan *framework* yang muncul tiga tahun setelah *ReactJS* diluncurkan. *Svelte* diklaim menawarkan kinerja yang lebih baik jika dibandingkan dengan *ReactJS*. *Svelte* menggunakan konsep yang berbeda dari *ReactJS*, yaitu melakukan kompilasi kodenya menjadi *JavaScript Vanilla* (Riza Fahmi, 2020). *Svelte* juga memiliki fitur yang tidak jauh berbeda dengan *ReactJS* seperti *reusable component* dan *reactive values*.

Jika dibandingkan secara performa, *ReactJS* memiliki performa yang lebih lambat dibandingkan *Svelte* karena *ReactJS* menginterpretasikan kodenya selama *runtime*. *Svelte* menginterpretasikan kode aplikasinya selama waktu *build* (Chidume Nnamdi, 2022). Secara *bundle size*, *Svelte* memiliki *bundle size* yang lebih kecil ketika dikompres menggunakan *gzip* dibandingkan dengan *ReactJS*. *Bundle Size* yang dimiliki *Svelte* berukuran 1.6 *kilobytes*, sedangkan *bundle size* yang dimiliki oleh *ReactJS* adalah 42.2 *kilobytes* (Gawkoski, 2022).

Terkait hal di atas, penulis ingin melakukan studi perbandingan performa kedua *framework* dalam pengembangan aplikasi *front-end* dengan membuat sebuah *website* yang sama dengan menggunakan dua *framework JavaScript* yang berbeda, yaitu *ReactJS* dan *Svelte*. Penulis ingin mengetahui lebih dalam performa yang lebih baik di antara kedua *framework JavaScript* tersebut dengan mengacu pada parameter yang dibandingkan yaitu performa dari kedua *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, penulis mendapatkan beberapa rumusan masalah dalam penelitian:

1. Bagaimana mendapatkan data performa dari masing-masing *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.
2. Bagaimana performa dari *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.
3. Bagaimana laporan hasil yang akan didapatkan dari perbandingan uji performa yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumuan masalah yang sudah diuraikan, tujuan dari penelitian ini:

1. Mendapatkan data performa *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.
2. Mengetahui performa *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.
3. Mendapatkan data perbandingan performa *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Perbandingan yang dilakukan antara *framework ReactJS* dan *Svelte* ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk para *developer* yang baru belajar dalam membangun sebuah *website*. Selain itu, perbandingan ini juga diharapkan agar para *developer* dapat memutuskan penggunaan *framework JavaScript* mana yang paling cocok dan memiliki performa yang baik berdasarkan skenario yang ada.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Website* yang akan dibuat adalah *website landing page*.
2. *Framework JavaScript* yang digunakan hanya bekerja pada *client-side*.
3. *Website* yang dibandingkan adalah *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*.
4. Parameter yang dibandingkan adalah parameter dari performa kedua *website* yang dibangun menggunakan *ReactJS* dan *Svelte*. (mencakup *Bundle Size*, *Page Loading time*, dan *Response Time*).