

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era digital yang terus berkembang pesat, *website* telah menjadi elemen penting dalam memfasilitasi interaksi antara pengguna dan layanan yang ditawarkan. Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara konsumen mencari dan mengakses layanan, terutama di industri jasa seperti *barbershop* dan salon. Dulu, untuk mendapatkan informasi tentang layanan kecantikan atau membuat reservasi, pelanggan mungkin perlu datang langsung ke tempat atau mengandalkan rekomendasi teman. Namun sekarang, dengan adanya *website*, proses ini menjadi jauh lebih mudah dan efisien.

React.js, sebagai salah satu *framework* JavaScript terpopuler saat ini, menjadi pilihan utama dalam pengembangan *front-end website*. Kelebihannya terletak pada kemampuannya membangun antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif. React memungkinkan pengembang membuat komponen yang bisa dipakai ulang, sehingga mempercepat proses pengembangan dan memudahkan pemeliharaan aplikasi.

Meski memiliki banyak keunggulan, ada beberapa isu terkait performa yang perlu diatasi. Salah satu masalah utama adalah lambatnya waktu muat halaman *website*. Hal ini sering terjadi karena banyaknya komponen dan skrip yang harus dimuat dan diproses sebelum halaman bisa ditampilkan sepenuhnya kepada pengguna. Waktu muat halaman yang lambat bisa membuat pengguna frustrasi, bahkan sampai meninggalkan *website* dan mencari alternatif lain.

*Website* "HairHub" dikembangkan menggunakan *MERN Stack* dengan MySQL, memastikan performa *website* tetap optimal menjadi hal yang sangat penting. Alasan penulis memilih "HairHub" sebagai objek penelitian adalah karena penulis memiliki akses penuh terhadap kode sumber, sehingga analisis dan evaluasi dapat dilakukan secara langsung. Selain itu, performa *website* HairHub saat ini mengalami masalah signifikan dalam hal *rendering* awal halaman, yang mengakibatkan waktu muat halaman yang lama hingga memakan waktu hingga beberapa detik. Permasalahan ini sering disebabkan oleh banyaknya komponen dan

skrip yang harus dimuat dan diproses sebelum halaman dapat ditampilkan sepenuhnya kepada pengguna.

Penulis memilih menggunakan Google PageSpeed Insights dan GTmetrix dibandingkan dengan alat analisis lainnya karena beberapa alasan. Google PageSpeed Insights adalah alat yang diakui secara luas dan menyediakan metrik yang komprehensif serta rekomendasi perbaikan langsung dari Google. Selain itu, PageSpeed Insights memberikan skor yang mudah dipahami berdasarkan kategori warna (merah, kuning, hijau), yang memudahkan dalam mengidentifikasi dan memprioritaskan masalah.

GTmetrix, di sisi lain, menawarkan analisis yang sangat rinci termasuk waktu muat komponen individu dan pengoptimalan gambar. GTmetrix juga menyediakan *grading* sistem berbasis huruf (A-F) yang memberikan gambaran yang jelas tentang performa *website* dari berbagai aspek. Kombinasi dari kedua alat ini memungkinkan penulis untuk mendapatkan pandangan yang lebih lengkap tentang performa *website*, mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi kecepatan *loading*, optimasi gambar, dan penggunaan sumber daya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Terdapat beberapa aspek yang perlu dibahas dalam pengembangan *website* "HairHub" menggunakan MERN *Stack* dengan MySQL:

1. Bagaimana performa *website* "HairHub" yang diimplementasikan menggunakan MERN *Stack* dengan MySQL dalam hal kecepatan *loading* halaman?
2. Apa saja faktor-faktor yang memengaruhi performa *website* "HairHub" yang dikembangkan menggunakan teknologi MERN *Stack* dengan MySQL?
3. Apa rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan performa dan *responsivitas website* "HairHub" berdasarkan hasil analisis?

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada analisis performa *website* "HairHub" yang diimplementasikan menggunakan MERN *Stack* dengan MySQL. Penulis ingin

memastikan penelitian berjalan dengan terarah, terdapat beberapa batasan masalah yang telah ditetapkan:

1. Penelitian ini hanya akan mengevaluasi kecepatan *loading* halaman *website* "HairHub" menggunakan dua alat analisis performa *website*, yaitu Google PageSpeed Insights dan GTmetrix. Faktor-faktor seperti kecepatan internet saat pengujian akan dicatat, tetapi tidak menjadi fokus utama dalam analisis ini.
2. Penelitian ini akan mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor teknis yang memengaruhi performa *website* "HairHub". Faktor-faktor ini termasuk ukuran *file*, optimasi gambar, penggunaan *caching*, dan efisiensi kode. Analisis ini akan difokuskan pada aspek-aspek yang dapat diukur dan dioptimalkan menggunakan Google PageSpeed Insights dan GTmetrix.
3. Data penelitian diambil sebanyak 10 kali dan dilakukan dalam interval 1 jam. Pendekatan ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan representatif mengenai performa *website* dalam berbagai kondisi penggunaan. Interval waktu pengambilan data yang konsisten membantu dalam mengidentifikasi tren dan pola performa yang mungkin tidak terlihat dalam pengujian tunggal.
4. Rekomendasi yang diberikan dalam penelitian ini akan didasarkan pada hasil analisis dari Google PageSpeed Insights dan GTmetrix. Fokusnya adalah pada implementasi terbaik dalam konteks *front-end*, khususnya terkait dengan React. Rekomendasi mencakup optimasi kode dan optimasi gambar pada sisi *front-end*. Rekomendasi akan disusun untuk memberikan panduan bagi pengembang dalam meningkatkan performa *website* "HairHub".

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis performa *website* "HairHub" yang telah diimplementasikan menggunakan MERN *Stack* dengan MySQL. Analisis ini akan dilakukan dengan menggunakan alat-alat pengukuran performa seperti Google PageSpeed Insight dan GTmetrix. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-

faktor yang memengaruhi performa *website* serta rekomendasi untuk perbaikan yang dapat dilakukan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat penelitian untuk mahasiswa
  - 1) Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang memengaruhi performa *website* yang diimplementasikan menggunakan *MERN Stack* dengan MySQL.
  - 2) Menyediakan wawasan yang dapat diaplikasikan dalam proyek pengembangan *website* lainnya, khususnya yang menggunakan teknologi serupa.
  - 3) Menjadi referensi yang berguna bagi mahasiswa yang tertarik mendalami bidang pengembangan *web* dan optimisasi performa *website*.
2. Manfaat Penelitian untuk Universitas Sahid Surakarta
  - 1) Menambah arsip penelitian di bidang teknologi informasi, khususnya terkait dengan pengembangan dan optimisasi performa *website*.
  - 2) Meningkatkan reputasi universitas sebagai lembaga pendidikan yang aktif dalam penelitian dan pengembangan teknologi *modern*.
  - 3) Menyediakan studi kasus nyata yang dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam mata kuliah terkait optimisasi *website*.
3. Manfaat penelitian untuk HairHub
  - 1) Mengidentifikasi masalah performa yang menghambat kecepatan dan *responsivitas website* HairHub.
  - 2) Meningkatkan performa *website* HairHub sehingga halaman lebih cepat dimuat dan lebih responsif.
  - 3) Memberikan rekomendasi konkret untuk perbaikan yang dapat langsung diterapkan guna meningkatkan performa *website*.
4. Manfaat Penelitian untuk Pengembang *Website*
  - 1) Menyediakan panduan sederhana untuk optimisasi performa *website* pada sisi *front-end* menggunakan teknologi *MERN Stack* dan MySQL.

- 2) Menyediakan contoh kasus nyata yang bisa menjadi referensi dalam menghadapi tantangan serupa dalam proyek pengembangan *website* lainnya.
- 4) Menambah pengetahuan tentang alat analisis performa *website* seperti Google PageSpeed Insights dan GTmetrix serta cara menginterpretasikan hasilnya untuk perbaikan performa.

