

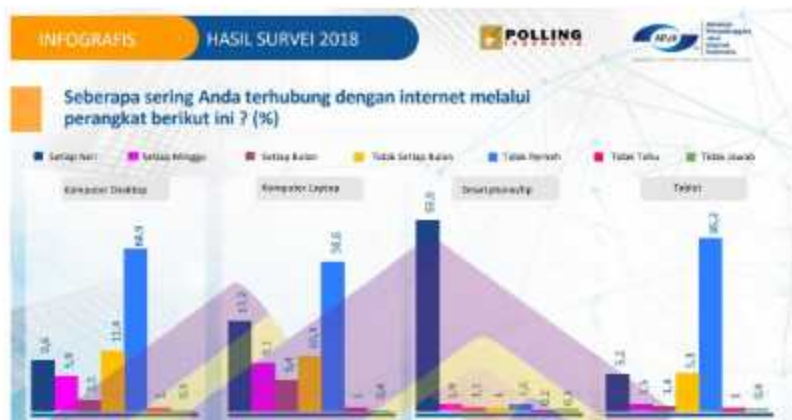
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *website* dalam tiga tahun terakhir mengalami peningkatan yang sangat pesat. Inovasi teknologi dan fitur baru seperti *Progressive Web Apps*, *Accelerated Mobile Page*, *Front-end Framework* dan sebagainya telah digunakan di banyak platform *website*, terkhusus pada *website* berbasis *mobile*, termasuk juga *framework Cascading Style Sheets (CSS)*. *Framework Cascading Style Sheets (CSS)* merupakan kumpulan *library* dari berbagai *Style Cascading Style Sheets (CSS)* yang disusun dan difungsikan untuk mempermudah *developer* dalam membangun tampilan *website* agar *layout* (tata letak) dan desain *website* tersebut konsisten di semua tampilan.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia tentang penetrasi dan perilaku pengguna internet di Indonesia pada tahun 2018, setiap harinya sebanyak 93,9% dari penduduk Indonesia yang mengakses internet memakai perangkat telepon genggam *smartphone* dan 1,6% darinya yang tidak pernah menggunakan *smartphone*. Pengguna komputer laptop yang hanya 17,2% setiap hari menggunakan dan 56,6% tidak pernah menggunakannya. Total sebanyak 9,6% yang menggunakan komputer desktop setiap harinya dan 68,9% tidak pernah menggunakannya. Sedangkan untuk perangkat tablet sebanyak 5,2% menggunakan tablet setiap harinya untuk terhubung ke internet dan sebanyak 85,2% tidak pernah memakainya [1]. Detail grafik datanya bisa dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1 Grafik perangkat yang digunakan [1].

Sedangkan menurut situs W3Counter yang menyediakan jasa analisis pengunjung *website* dengan pembagian berdasarkan browser dan perangkat yang digunakan, mengemukakan bahwa, pada Agustus 2019, sebanyak 56,8% dari total pengunjung dari *website* yang menggunakan jasa W3Counter menggunakan browser Chrome, 12,3% menggunakan Safari, 7,8% menggunakan Internet Explorer dan Edge, 5,3% menggunakan Firefox, dan 2,1% menggunakan Opera, serta 15,7% sisanya menggunakan browser lain. Pengunjung menurut perangkat berdasarkan resolusi layar yang digunakan dapat dilihat secara lengkap pada tabel 1.1 di bawah ini [2].

Tabel 1.1 Pengelompokan pengguna berdasarkan ukuran layar.

Nomor	Ukuran Resolusi Layar	Total Pengunjung
1	640x360	17.14%
2	1920x1080	12.84%
3	1366x768	8.14%
4	1024x768	6.19%
5	667x375	5.05%

**Tabel 1.1 Pengelompokan pengguna berdasarkan ukuran layar.
Lanjutan**

Nomor	Ukuran Resolusi Layar	Total Pengunjung
6	760x360	4.20%
7	720x360	4.04%
8	780x360	3.56%
9	736x414	2.62%
10	1440x900	2.51%

Merujuk pada gambar 1.1 dan tabel 1.1 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengunjung *website* mayoritas menggunakan perangkat *mobile* (*smartphone*) pada browser Chrome, sehingga objek penelitian ini berfokus pada *website* yang diakses dari perangkat *mobile* (selular).

Hal lain yang menjadi pertimbangan dalam melakukan penelitian ini adalah pentingnya *usability* dan performa suatu *website* karena dapat memengaruhi peringkat yang didapatkan pada mesin pencari, selain penggunaan kata kunci, relevansi antar laman web, kualitas konten, serta konteks dan pengaturan, sehingga dapat menambah peluang pengguna untuk mengunjungi *website* dari mesin pencari; seperti Google yang menyarankan untuk menggunakan *software* uji Google Lighthouse dalam menganalisis *usability* dan performa *website*-nya [3].

Tren dalam menggunakan *framework* yang berisi *Cascading Style Sheet* (CSS) juga semakin meningkat, selain karena mempermudah para developer membangun dan mengembangkan *website* mereka, *framework* tersebut juga menawarkan berbagai fitur berupa desain dan *responsive* yang menarik bagi pengembang dan penggunanya. Maka, tak diragukan lagi para *developer web* dari berbagai tingkat berlomba-lomba untuk mengembangkan *framework Cascading*

Style Sheets (CSS) masing-masing yang digunakan oleh web mereka sendiri ataupun dipublikasikan ke publik. Terhitung terdapat lebih dari 10 *framework Cascading Style Sheets* (CSS) yang beredar di internet saat latar belakang ini dibuat, namun penulis hanya memilih 3 yang paling banyak digunakan. *Framework Cascading Style Sheets* (CSS) tersebut adalah Bootstrap 4, Foundation dan Semantic UI. Setiap dari *framework* di atas memiliki perbedaan antara fitur yang ditawarkan, kelebihan yang satu dengan yang lain, dan yang paling penting; desain serta kemudahan dalam penggunaannya. Permasalahan yang sering ditemui para developer ketika merancang sebuah *website* adalah pemilihan *framework Cascading Style Sheets* (CSS) yang akan diterapkan pada *website*-nya.

Website yang akan penulis gunakan sebagai media untuk menguji setiap *framework Cascading Style Sheets* (CSS) di atas adalah *Website Statis Multi-Page*. Alasan penulis menggunakan objek tersebut yaitu untuk memaksimalkan fitur-fitur dasar yang sama dari setiap *framework Cascading Style Sheets* (CSS) di atas agar didapat pengujian yang berimbang dan dapat terukur secara merata. Pengujian dilakukan dengan membuat 3 buah *website* yang berbeda *framework Cascading Style Sheets* (CSS) yang berdasar dari satu desain dan fitur yang sudah ditentukan, untuk kemudian diuji menurut parameter; kecepatan *loading*, *user interface*, *responsiveness*, kemudahan pemakaian dan pendokumentasian yang ditawarkan, dan beberapa aspek lainnya.

Menurut Jakob Nielsen, terdapat 7 metode inspeksi *usability* (daya guna), di antaranya; *Heuristic Evaluation*, *Cognitive Walkthroughs*, *Formal Usability Inspection*, *Pluaristic Walkthrough*, *Feature Inspection*, *Consistency Inspection*

dan *Standard Inspection*. Masing-masing dari setiap metode di atas digunakan untuk tujuan dan keadaan yang berbeda [4].

Metode yang digunakan dalam pengujian ini yaitu metode *Standard Inspection*, di mana setiap *website* di atas diuji menggunakan *software* khusus berdasarkan *guidelines* yang telah ditentukan oleh para ahli untuk memeriksa dan menilai *usability*, aksesibilitas serta performa dari masing-masing *website* yang diuji untuk diketahui aspek dan variabel manakah yang menjadi keunggulan dan mana yang menjadi kelemahan agar didapatkan serangkaian nilai. Sehingga dapat ditarik kesimpulan dari ketiga *framework Cascading Style Sheets (CSS)* di atas yang cocok, cepat, efisien, dan mudah untuk digunakan pada sebuah *website* statis *multi-page* bagi developer ataupun bagi pengguna dan pengunjung sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan dipecahkan/diselesaikan pada penelitian/perancangan ini. Berdasarkan uraian penjelasan di atas dapat ditarik beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa dan bagaimana pengaruh *framework Cascading Style Sheets (CSS)* pada performa sebuah *website*?
2. Berapa selisih tingkat *usability* dari ke-3 *framework* di atas menurut metode *Standard Inspection*?
3. Manakah yang paling tinggi hasil nilai *usability* dan performanya?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang sudah ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek *website* yang digunakan adalah *website* statis bertema blog dengan jumlah masing-masing 3 jenis laman; antara lain laman beranda, laman artikel, dan laman statis, dengan jumlah total 9 laman *web*.
2. Bahasa yang digunakan adalah *HyperText Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) dan *JavaScript*.
3. *Software* pengujian hanya menggunakan *Google Lighthouse* 5.6.0 dan *Google Mobile-Friendly Test* pada *browser* *Google Chrome* 78.
4. Pengujian lebih menitikberatkan pada tampilan *responsive* di *mobile* dan *desktop*.
5. Komponen yang dipakai dalam perancangan *website* hanya merupakan kumpulan jenis komponen yang sama dari setiap *framework* CSS yang diuji.
6. Ketiga *Framework* CSS yang diuji pada penelitian ini diimplementasikan pada *website* tanpa melakukan perubahan dan penambahan kode CSS yang signifikan.
7. Aset gambar dan tulisan yang digunakan dari masing-masing *website* adalah sama antara *framework* CSS yang satu dengan yang lain.
8. *Website* di-*publish* menggunakan fitur *Github Pages* pada layanan *Github*.
9. Tata letak *website* menggunakan *layout* berjenis *Blog*.
10. Pengujian *website* hanya dilakukan dengan sekali pengujian.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis variabel atau faktor-faktor yang mempengaruhi *usability* dan performa dari sebuah *website* yang dibangun dari *framework* CSS populer dan menganalisis kelebihan dan kekurangan *framework* CSS tersebut. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ditujukan untuk menguji dan membuktikan apakah *framework* CSS dapat memengaruhi performa sebuah *website*.
2. Penelitian ini juga ditujukan untuk mengukur selisih tingkat perbandingan antar *framework* CSS yang diuji serta mengidentifikasi selisih keunggulan dan kelemahannya menggunakan Metode *Standard Inspection*.
3. Tujuan utama penelitian ini yaitu untuk menentukan dari ketiga *framework* CSS yang diuji, manakah yang unggul dari parameter performa paling optimal, cepat, dan mudah digunakan dalam merancang dan mengimplementasikannya ke dalam sebuah *website*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi developer; berguna sebagai acuan dalam menentukan *framework Cascading Style Sheets (CSS)* apa yang cocok digunakan dalam mengembangkan suatu *website* tertentu.
2. Bagi pengguna (*user*); berguna sebagai gambaran akan fitur dan desain tampilan yang ditawarkan setiap masing-masing *framework* agar dapat menentukan *framework Cascading Style Sheets (CSS)* mana yang paling cocok menurut selera dan kebutuhan pengguna (*user / client*) tersebut.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian, antara lain:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari satu metode berikut:

1.6.1.1 Observasi

Membuat rancangan *website* dengan desain yang identik berdasarkan komponen yang sama dari setiap *framework* CSS yang diuji, lalu diuji menggunakan *software* yang telah ditentukan agar didapatkan data berupa nilai yang kemudian dianalisis kelebihan dan kekurangan dari masing-masing *framework* CSS yang dievaluasi.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif, dengan metode evaluasi *Standard Inspection*, di mana hasil perancangan *website* yang telah dibuat kemudian diuji menggunakan beberapa alat uji yang telah disediakan berdasarkan *variable* yang telah ditentukan sebelumnya dan diberi nilai terhadapnya, yang nilai tersebut diproses dan dibandingkan untuk diambil hasil berupa kesimpulan.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan *website* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Modified Waterfall Model*. Metode ini memiliki enam tahapan yang berurutan dalam implementasinya; antara lain persiapan proyek, perancangan implementasi,

integrasi, uji coba sistem, penempatan situs web dan pemeliharaan. Berbeda dengan *Waterfall Model*, *Modified Waterfall Model* lebih fleksibel dalam implementasinya karena tidak berdasarkan atas basis yang terputus-putus sehingga antara proses satu dengan yang lainnya bisa dijalankan secara berdampingan jika diperlukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam menyusun dan memahami isi dari Tugas Akhir ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

1.7.1 Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

1.7.2 Bab II Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai pengetahuan yang menjadi dasar teori yang berhubungan erat dan dipergunakan dalam mendukung pokok pembahasan tugas akhir yaitu analisis perbandingan daya guna (*Usability*) dan performa pada 3 *Framework Cascading Style Sheets (CSS)* populer.

1.7.3 Bab III Metode Penelitian

Bab ini diuraikan tentang analisis *framework Cascading Style Sheets (CSS)* menggunakan *software* dan perancangan *website* yang dibuat. Analisis meliputi pendalaman fitur setiap *framework Cascading Style Sheets (CSS)* dan *software* yang digunakan untuk mengujinya, sedangkan untuk perancangan *website* terdiri dari perancangan *wireframe*, perancangan desain serta perancangan antarmuka.

1.7.4 Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi informasi tentang implementasi dari perancangan yang telah dibuat; yang meliputi detail perancangan *website*, tampilan setiap *website*, dan hasil analisis *website* menggunakan *software*. Serta pembahasan mengenai kelebihan dan kekurangan setiap *website* yang dibuat.

1.7.5 Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian pada waktu yang akan datang.

1.7.6 Daftar Pustaka

Bab ini berisi seluruh referensi dan rujukan yang dipakai dalam penelitian ini; termasuk buku, penelitian, skripsi, dan jurnal.

1.7.7 Lampiran

Bab ini berisi lampiran berupa grafik dan data-data hasil analisis yang digunakan untuk mendukung penelitian ini.