

**ANALISIS PERBANDINGAN *USABILITY* DAN PERFORMA *FRAMEWORK*
CSS BOOTSTRAP, SEMANTIC UI, DAN FOUNDATION PADA
WEBSITE STATIS *MULTI-PAGE***

SKRIPSI



disusun oleh

Yahya Taufiq Hidayat

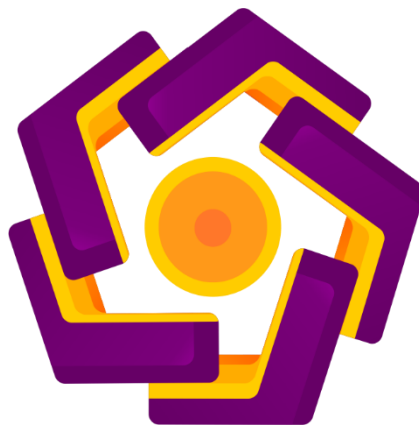
16.11.0035

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**ANALISIS PERBANDINGAN *USABILITY* DAN PERFORMA *FRAMEWORK*
CSS BOOTSTRAP, SEMANTIC UI, DAN FOUNDATION PADA
WEBSITE STATIS *MULTI-PAGE***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Yahya Taufiq Hidayat

16.11.0035

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN USABILITY DAN PERFORMA FRAMEWORK CSS BOOTSTRAP, SEMANTIC UI, DAN FOUNDATION PADA WEBSITE STATIS MULTI-PAGE

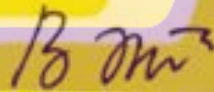
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yahya Taufiq Hidayat

16.11.0035

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Desember 2019

Dosen Pembimbing,



Barka Satya, M.Kom.
NIK. 190302126

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN USABILITY DAN PERFORMA FRAMEWORK CSS BOOTSTRAP, SEMANTIC UI, DAN FOUNDATION PADA WEBSITE STATIS MULTI-PAGE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yahya Taufiq Hidayat

16.11.0035

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Desember 2019

Susunan Dewan Penguji

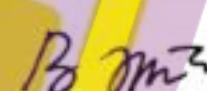
Nama Penguji

Tanda-Tangan

M. Rudyanto Arief, S.T., M.T.
NIK. 190302098

Barka Satva, M.Kom.
NIK. 190302126

Arifivanto Hadinegoro, S.Kom, MT.
NIK. 190302289



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Desember 2019



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi mana pun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Desember 2019



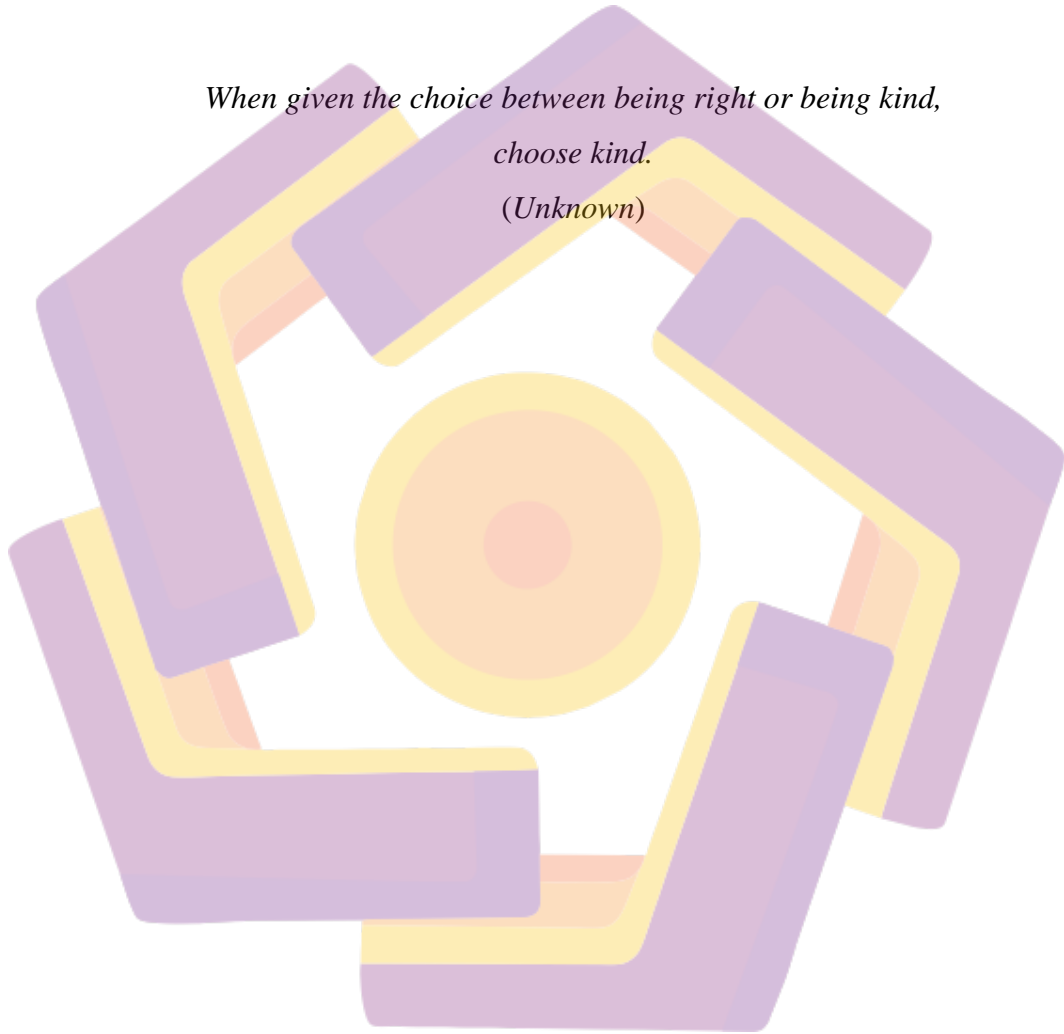
Yahya Fauziq Hidayat

NIM. 16.11.0035

MOTTO

Tanpa komitmen kau tidak akan pernah mulai,
Tanpa konsistensi kau tidak akan pernah selesai.
(Denzel Washington)

*When given the choice between being right or being kind,
choose kind.
(Unknown)*



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah mengizinkan penulis menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan sesuai ekspektasi. Tidak benar jika penulis menyatakan selesai menyusun penelitian ini tanpa bantuan dan dukungan orang lain, maka dari itu izinkan penulis menyatakan rasa syukur dan terima kasih kepada:

- a. Allah SWT, atas limpahan taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan sesuai target.
- b. Kedua orang tua yang telah mendukung penulis secara penuh dalam doa dan raga sehingga penulis dapat termotivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.
- c. Teman-teman seperjuangan yang ikut membantu memberi semangat kepada penulis untuk segera menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan ridho, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penelitian dengan judul “Analisis Perbandingan *Usability* dan Performa *Framework* CSS Bootstrap, Semantic UI, dan Foundation pada *Website Statis Multi-Page*” ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, masih banyak kekurangan-kekurangan yang harus diperbaiki. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna, khususnya bagi dunia pendidikan di masa yang akan datang.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- a. Kedua Orang Tua Penulis.
- b. Kepada Dosen Pembimbing; Bapak Barka Satya yang sabar membimbing mahasiswanya untuk menyelesaikan Skripsi dengan baik.
- c. Kepada para sahabat dan teman-teman yang telah memberikan banyak dukungan.
- d. Kepada Universitas Amikom Yogyakarta.

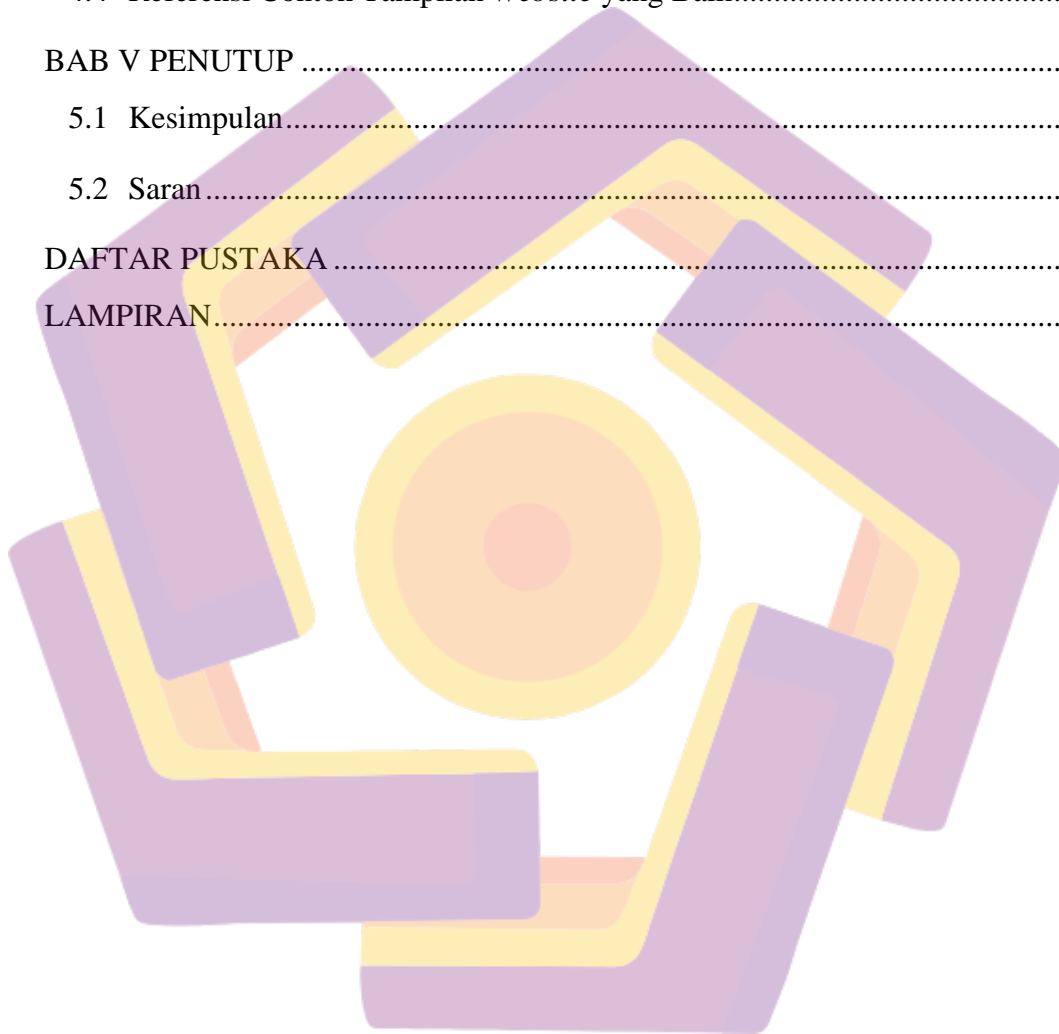
Yogyakarta, 19 Desember 2019

Yahya Taufiq Hidayat

DAFTAR ISI

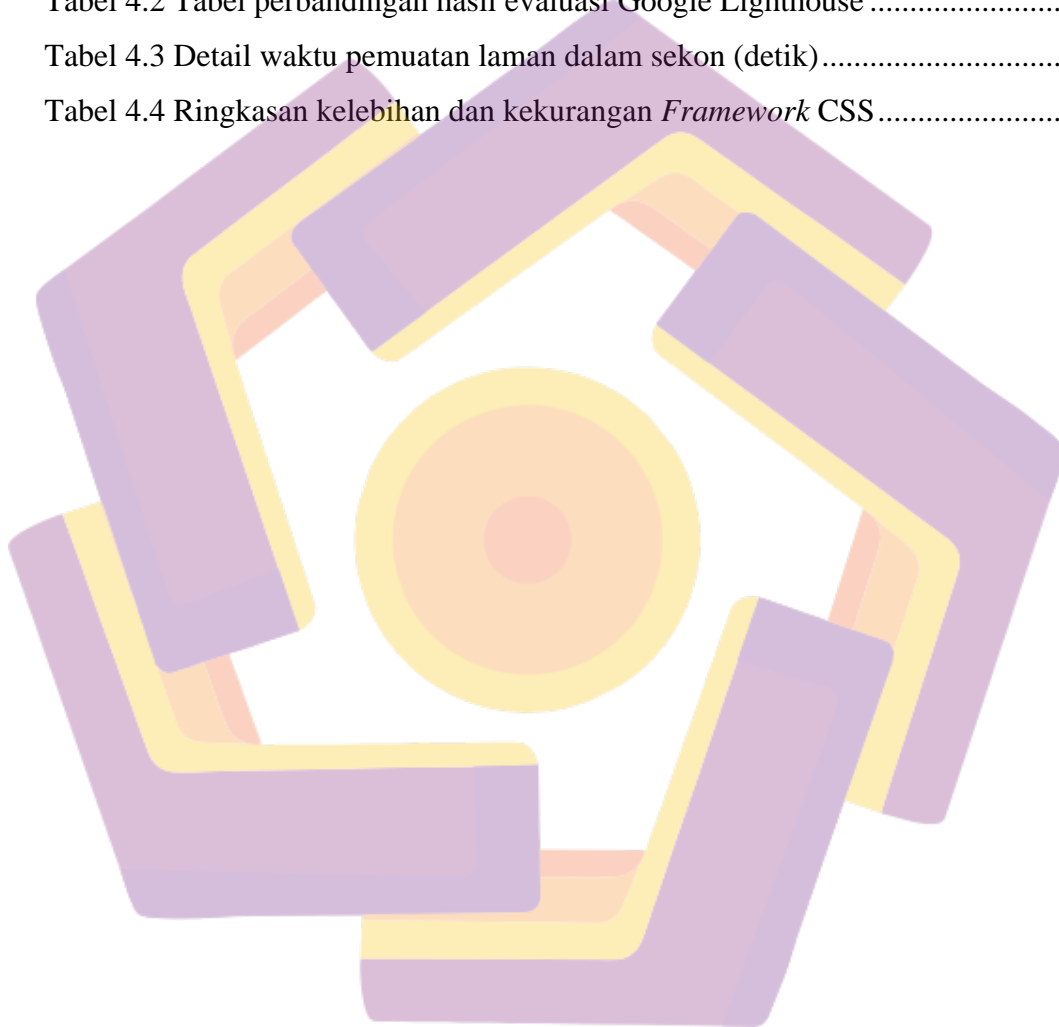
JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	XI
INTISARI	XIII
ABSTRACT	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Metode Penelitian	8
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Tinjauan Pustaka	11
2.2 Dasar Teori	14
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Alur Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Deskripsi Implementasi	48
4.2 Implementasi Antarmuka <i>Website</i>	48
4.3 Evaluasi <i>Usability</i> dan Performa <i>Website</i> dengan <i>Standard Inspection</i>	66
4.4 Referensi Contoh Tampilan <i>Website</i> yang Baik	77
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	1



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pengelompokan pengguna berdasarkan ukuran layar.....	2
Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	13
Tabel 3.1 Daftar komponen masing-masing <i>framework</i> CSS	34
Tabel 4.1 Hasil pengujian Google <i>Mobile-Friendly Test</i>	68
Tabel 4.2 Tabel perbandingan hasil evaluasi Google Lighthouse	71
Tabel 4.3 Detail waktu pemuatan laman dalam sekon (detik).....	74
Tabel 4.4 Ringkasan kelebihan dan kekurangan <i>Framework</i> CSS.....	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik perangkat yang digunakan [1].	2
Gambar 3.1 Alur Penelitian	19
Gambar 3.2 Contoh pengujian <i>website</i> menggunakan <i>Lighthouse</i>	23
Gambar 3.3 Contoh pengujian <i>website</i> menggunakan <i>Mobile Friendly Test</i>	30
Gambar 3.4 Contoh tampilan <i>Accordion</i> dari <i>framework</i> Bootstrap	37
Gambar 3.5 Contoh tampilan <i>Badge</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	37
Gambar 3.6 Contoh tampilan <i>Breadcrumb</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	38
Gambar 3.7 Contoh tampilan <i>Button</i> dari <i>framework</i> Bootstrap	38
Gambar 3.8 Contoh tampilan <i>Card</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	39
Gambar 3.9 Contoh tampilan <i>Dropdown</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	39
Gambar 3.10 Contoh validasi <i>form</i> dari <i>framework</i> Semantic UI	40
Gambar 3.11 Contoh tampilan <i>Media Object</i> dari <i>framework</i> Bootstrap	40
Gambar 3.12 Contoh tampilan <i>Pagination</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	41
Gambar 3.13 Contoh tampilan <i>Progress Bar</i> dari <i>framework</i> Bootstrap	41
Gambar 3.14 Contoh tampilan <i>Switch</i> dari <i>framework</i> Bootstrap	41
Gambar 3.15 Contoh tampilan <i>Tab</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	42
Gambar 3.16 Contoh tampilan <i>Table</i> dari <i>framework</i> Bootstrap.....	42
Gambar 3.17 Contoh tampilan <i>Tooltip</i> dari <i>framework</i> Bootstrap	42
Gambar 3.18 <i>Mockup</i> tampilan <i>Homepage</i>	44
Gambar 3.19 <i>Mockup</i> tampilan <i>Post Page</i> (Artikel).....	45
Gambar 3.20 <i>Mockup</i> tampilan <i>Static Page</i> (<i>Contact Us, About</i>)	47
Gambar 4.1 Struktur kode elemen semantik HTML	48
Gambar 4.2 Susunan direktori Bootstrap	49
Gambar 4.3 Susunan direktori Foundation	50
Gambar 4.4 Susunan direktori Semantic UI	51
Gambar 4.5 Tampilan antarmuka laman <i>Homepage</i> Bootstrap.....	54
Gambar 4.6 Tampilan antarmuka laman <i>Homepage</i> Semantic UI	55
Gambar 4.7 Tampilan antarmuka laman <i>Homepage</i> Foundation	56
Gambar 4.8 Tampilan laman artikel pada Bootstrap	58
Gambar 4.9 Tampilan laman artikel dari Semantic UI	59

Gambar 4.10 Tampilan laman artikel dari Foundation	61
Gambar 4.11 Tampilan <i>Form Validation</i>	62
Gambar 4.12 Tampilan <i>progress bar</i>	62
Gambar 4.13 Tampilan laman statis dari Bootstrap.....	63
Gambar 4.14 Tampilan laman statis dari Semantic UI	64
Gambar 4.15 Tampilan laman statis dari Foundation	65
Gambar 4.16 Tampilan laman uji dari Gogle Mobile-Friendly Test	67
Gambar 4.17 Contoh tampilan hasil uji dari laman artikel Bootstrap	67
Gambar 4.18 Tampilan opsi evaluasi dari ekstensi Google <i>Lighthouse</i>	69
Gambar 4.19 Tampilan hasil evaluasi dengan Google <i>Lighthouse</i>	70
Gambar 4.20 Tampilan Laman yang Lolos Uji Google Lighthouse	77
Gambar 4.21 Tampilan Nilai Laman yang Lolos Uji Google Lighthouse.....	78



INTISARI

Perkembangan *website* dalam tiga tahun terakhir mengalami peningkatan yang sangat pesat, disusul dengan meningkatnya angka pengguna internet pada perangkat selular menyebabkan kebutuhan akan *website* yang dapat diakses di berbagai jenis perangkat dengan berbagai ukuran layar meningkat secara signifikan. Teknologi seperti AMP, PWA, dan penggunaan *Framework CSS* juga semakin marak digunakan, tetapi Google selaku penyandang julukan *Search Engine* dengan pengunjung harian terbanyak memberikan kriteria standar dalam memberikan peringkat atas hasil penelusuran yang tampil di sana yaitu salah satunya dengan optimasi *usability* dan performa laman *web* tersebut.

Karya tulis ini menggunakan tiga *framework CSS* (Bootstrap, Semantic UI, dan Foundation) yang paling populer (saat penelitian ini dimulai) sebagai objek penelitian serta menggunakan metode *Standard Inspection* untuk menganalisis faktor apa saja yang menjadi parameter penilaian *usability* dan performa pada mesin pencari Google terhadap objek penelitian tersebut serta membandingkan ketiga *framework CSS* di atas manakah yang paling unggul dalam hal *usability*, performa, kecepatan memuat laman *website* dan kemudahan implementasinya.

Hasil evaluasi ketiga *framework CSS* tersebut yang diimplementasikan tanpa mengubah dan menambah kode CSS secara signifikan berdasarkan metode *Standard Inspection* dengan bantuan *software* Google *Mobile Friendly Test* dan Google *Lighthouse* selaku dua alat yang direkomendasikan oleh Google mendapatkan tiga kesimpulan bahwa; *Framework CSS* dapat mempengaruhi *usability* dan performa pemuatan *website*, selisih tingkat *usability* menggunakan Google *Lighthouse* antara 0.7 sampai 2 selisih nilai rata-rata ketiganya, dan terbukti Bootstrap lebih unggul dibandingkan dua *framework CSS* lainnya.

Kata Kunci: *Framework, CSS, Usability, Performance, Bootstrap, Semantic UI, Foundation.*

ABSTRACT

Website development in the last three years has experienced a very rapid growth, followed by an increase in the number of internet users on mobile devices causing the need for websites that can be accessed on various types of devices with various screen sizes that increasing significantly. Technologies such as AMP, PWA, and the use of CSS Framework are also increasingly used, but Google as the nickname of the Search Engine with the most daily visitors provides a standard criterion in ranking the search results that appear there, one of them is by optimizing usability and performance of the web page.

This paper uses the three most popular CSS frameworks (Bootstrap, Semantic UI, and Foundation) (when this research began) as research objects and uses the Standard Inspection method to analyze what factors are the parameters of usability and performance evaluation on Google's search engine. The object of the research is to compare the three CSS frameworks above which are excellent in terms of usability, performance, speed of loading web pages and ease of implementation.

The evaluation results of the three CSS frameworks that were implemented without significantly changing and adding CSS code based on the Standard Inspection method with the help of the Google Mobile Friendly Test and Google Lighthouse software as the two tools recommended by Google get three conclusions that; the CSS Framework can affect usability and website loading performance, the difference in the level of usability using Google Lighthouse between 0.7 to 2 scores deviation in the total average value, and Bootstrap proved to be excellent to two other CSS frameworks.

Keywords: Framework, CSS, Usability, Performance, Bootstrap, Semantic UI, Foundation.