SKRIPSI

STUDI PERBANDINGAN WEBSITE VIEW FRAMEWORK (VUE JS) DENGAN VANILA JS

CAHYO WIBOWO WIDIANARKO

Nomor Mahasiswa : 145410062

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM

YOGYAKARTA

2018

SKRIPSI

STUDI PERBANDINGAN WEBSITE VIEW FRAMEWORK (VUE JS) DENGAN VANILA JS

Diajukkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

CAHYO WIBOWO WIDIANARKO

Nomor Mahasiswa : 145410062

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM

YOGYAKARTA

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul	**: Studi Perbandingan Website dengan Vie Framework (VUE JS) dengan Vanila JS**
Nama	**: Cahyo Wibowo Widianarako**
NIM	**: 145410062**
Program Studi	**: Teknik Informatika**
Jenjang	**: Strata Satu (S1)**
Tahun	**: 2018**

Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 30 agustus 2018

Mengetahui
an Dosen pembimbing,

Adi Kusjani S.T., M.Eng.
NPP : 051148

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

STUDI PERBANDINGAN WEBSITE VIEW FRAMEWORK (VUE JS) ĐENGAN VANILA JS

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk menenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta, 30 Agustus 2018

Mengesahkan

Dewan Penguji	**Tanda Tangan**
1. **Cuk Subiyantoro S.Kom., M.Kom.**	.....
2. **Dison Librado S.E., M.Kom.**	.....
3. **Adi Kusjani S.T., M.Eng.**	.....

Mengetahui

30 AUG 2018

Ketua Program Studi Teknik Informatika

AKAKOM

Dini Faktasari, S.T., M.Eng

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

“Rajin pangkal pandai, Hemat pangkal kaya”. (Anonim)

Skripsi ini saya persembahkan untuk

- *Keluarga tercinta*
- *Dosen pembimbing*
- *Teman teman*

INTISARI

Dewasa ini telah banyak bermunculan *framework* JS yang menawarkan fungsi MVC (*Model View Controller*) agar dapat mempermudah *developer* dalam menyelsaikan tugasnya untuk membangun sebuah website. Salah satu *framework mework* yang terkenal itu Antara lain *Vue js*. Namun hingga saat ini, masih banyak pula website yang masih mengadopsi *vanilla js* pada bagian frontend nya dan masih ragu memutuskan untuk melakukan "migrasi" teknologi ke *framework* JS.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa parameter perbandingan yang digunakan dalam melakukan analisis seperti perbandingan performa, *project structure* dan *code revie*. Pada pengujian performa, pengujian dilakukan dengan menggunakan browser chrome *timeline tool* yang merupakan bagian dari chrome *development tools* untuk mengukur waktu meliputi waktu *loading, scripting, rendering, painting & iddle* yang dibutuhkan oleh kedua website yang dibandingkan dan dengan menggunakan automasi menggunakan puppeteer.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah website yang dibangun dengan hanya menggunakan javascript biasa / vanilla JS memiliki performa yang lebih baik dan ukuran lebih kecil daripada website yang dibangun menggunakan framework vue js.

Kata Kunci : *Framework* Vue, Vanilla JS, Chrome *Development tools,* Chrome *Timeline tools,* NPM Pupetter

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidaya-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Skripsi init dususun sebagai syarat untuk menyelsaikan studi jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. Selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Faktasari, S.T., M.T. selaku ketua prodi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Adi Kusjani S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. Bapak Dison Librado S.E,. M.Kom dan Bapak Cuk Subiyantoro S.Kom., M.Kom.

5. Keluarga serta teman-teman tercinta yang telah membantu dengan doa dan dukunganya.

6. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan baik yang disengaja maupun tidak disengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut dan tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis.

Akhir kata semoga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat luas. Aamiin.

Wassalamu,,alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 29 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO iv
INTISARI v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Ruang Lingkup 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI 6
2.1 Tinjauan Pustaka 6
2.2 Dasar Teori 7
2.2.1 DOM 7
2.2.2 CSSOM 9
2.2.3 Pohon rendering 9
2.2.4 Perenderan web browser 10
2.2.5 Performa rendering 11

2.2.6 Navigation Timing API 11
2.2.7 *Vue* JS 12
2.2.8 Chrome DevTools 13
2.2.9 Pupeteer 13
2.2.10 First meaningful paint 14
BAB III METODE PENELITIAN 15
3.1 Bahan / Data 15
3.1.1 Kebutuhan Input 15
3.1.2 Kebutuhan Output 15
3.2 Peralatan 15
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras 15
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 16
3.3 Prosedur Pengumpulan Data 16
3.3.1 Studi Pustaka 16
3.3.2 Exsperimen 17
3.4 Arsitektur Sistem 17
3.5 Analisis Perancangan Sistem 19
3.5.1 Use Case Diagram 22
3.5.2 Sequence Diagram Sistem 23
3.5.3 Activity Diagram 27
3.5.4 *User Interface* 32
3.6 Perancangan Basis Data 34
3.6.1 Tabel User 34
3.6.2 Tabel Kontak 35
3.6.3 Tabel Phone Number 35
3.6.4 Tabel Group 36
3.6.5 Tabel User Group 36

3.7 Perancangan Tabel Keluaran 37
3.7.1 Rancangan tabel perbandingan *performance.timing* 37
3.7.2 Rancangan tabel perbandingan *First Meaningfulpaint* 38
3.7.3 Rancangan tabel perbandingan *DOM performance* 38
3.7.4 Rancangan tabel perbandingan kode 39
3.8 Flowchart Diagram Pengujian Website 39
3.8.1 Flowchart diagram automasi *window.performance.timing* 40
3.8.2 Flowchart diagram automasi *First Meaningful Paint* 41
3.8.3 Rancangan tabel perbandingan *DOM performance* 42
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 46
4.1 Implementasi Pengujian Perbandingan Performa dan Kode 48
4.1.1 Pengujian *window.performance.timing* 48
4.1.2 Pengujian *First Meaningful Paint* 49
4.1.3 Pengujian *DOM performance* 51
4.1.4 Perbandingan Kode 53
4.2 Pembahasan Pengujian Perbandingan Performa dan Kode 54
4.2.1 Pembahasan Perbandingan *window.performance.timing* 54
4.2.2 Pembahasan Perbandingan *First Meaningful Paint* 60
4.2.3 Pembahasan Perbandingan *DOM Performance* 65
4.2.4 Pembahasan Perbandingan Kode 69
BAB 5 PENUTUP 77
5.1 Kesimpulan 77
5.2 Saran 78
DAFTAR PUSTAKA 79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh HTML dokumen dikonversi ke Document Object Model. . 8

Gambar 2.2 Macam *properties* window.performance.timing 12

Gambar 3.1 Workflow komunikasi antara *website* dengan *web service* 18

Gambar 3.2 Workflow komunikasi antara puppeteer dengan browser 19

Gambar 3.3 Diagram Flowchart website 20

Gambar 3.4 Diagram kelas contorller pada web service 21

Gambar 3.5 Diagram kelas model pada web service 22

Gambar 3.6 Usecase diagram website 23

Gambar 3.7 Sequence diagram halaman index tampil kontak 24

Gambar 3.8 Sequence diagram halaman index hapus kontak 25

Gambar 3.9 Sequence diagram halaman tampil kontak berdasarkan id 26

Gambar 3.10 Sequence diagram halaman edit kontak berdasarakan id 26

Gambar 3.11 Sequence diagram halaman buat kontak 27

Gambar 3.12 Activity diagram halaman index tampil kontak 28

Gambar 3.13 Activity diagram halaman index hapus kontak 28

Gambar 3.14 Activity diagram halaman tampil kontak berdasarkan id 29

Gambar 3.15 Activity diagram halaman edit kontak berdasarakan id 30

Gambar 3.16 Activity diagram halaman buat kontak 31

Gambar 3.17 Flowchart diagram automasi *window.performance.timing* 40

Gambar 3.18 Flowchart diagram automasi *First Meaningful Paint* 42

Gambar 3.19 Flowchart diagram automasi *DOM Performance* 45

Gambar 4.1 Seluruh file hasil deploy website dengan Vue JS 46

Gambar 4.2 Seluruh file hasil deploy website dengan vanila JS 46

Gambar 4.3 Kondisi CPU dan RAM saat tes dijalankan 47

Gambar 4.4 Kecepatan internet saat test dilakukan 48

Gambar 4.5 Salah satu hasil pengujian *window.performance.timing* 49

Gambar 4.6 Metriks yang didapat dari hasil pengukuran performance metrik 50

Gambar 4.7 Salah satu hasil pengujian *First Meaningful Paint* 50

Gambar 4.8 Halaman testing yang digunakan sebagai tempat untuk melakukan pengujian *render performance* 51

Gambar 4.9 Salah satu hasil pengujian dari DOM Performance 52

Gambar 4.10 Komponen *ImageBackground* pada website 53

Gambar 4.11 Grafik perbandingan *window.performance.timing* 57

Gambar 4.12 *Link assets* pada website vanillajs dengan vue js 59

Gambar 4.13 *Lifecycle pada vue js*..... 60

Gambar 4.14 Grafik perbandingan *first meaningful paint* 64

Gambar 4.15 *Script* main.js pada website vue js untuk melakukan mounting pada elemen *#app*..... 65

Gambar 4.16 Grafik perbandingan DOM *performance* 67

Gambar 4.17 Flowchart Diagram *Reactive Rendering* pada Vue js..... 68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian 6

Tabel 3.1 Rancangan *User Interface* aplikasi 33

Tabel 3.2 Rancangan Tabel User 34

Tabel 3.3 Rancangan Tabel Kontak 35

Tabel 3.4 Rancangan Tabel Phone number.....36

Tabel 3.5 Rancangan Tabel Group..... 36

Tabel 3.6 Rancangan Tabel User Group 37

Tabel 3.7 Rancangan Tabel perbandingan *Performance timing* 37

Tabel 3.8 Rancangan Tabel perbandingan *First meaningful paint* 38

Tabel 3.9 Rancangan Tabel perbandingan DOM performance.....39

Tabel 3.10 Rancangan Tabel perbandingan kode..... 39

Tabel 4.1 Tabel hasil perbandingan performance timing 56

Tabel 4.2 Tabel hasil perbandingan first meaningful paint 63

Tabel 4.3 Tabel hasil perbandingan DOM performance 67

Tabel 4.4 Tabel hasil perbandingan kode 76