**PROPOSAL PENELITIAN**

**Analisis Perbedaan Kinerja Waktu Muat dan Performa Rendering *Framework Frontend* Javascript React dan Vue Pada Pengembangan Antarmuka *Website* Portfolio**

***Analysis of Differences in Load Time and Rendering Performance of Javascript Frontend Frameworks React and Vue on Portfolio Website Interface Development***

****

**Hamjaya Saputra Salahuddin**

**200209502117**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2024**

# KATA PENGANTAR

Dengan puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata’la atas berkat dan Rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan proposal penelitan yang berjudul “Analisis Perbedaan Kinerja Waktu Muat dan Performa Rendering *Framework Frontend* JavascriptReact dan Vue Pada Pengembangan Antarmuka *Website* Portfolio”.

Untuk di awal penulis sangat mengetahui bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, dukungan dan doa dari orang – orang terdekat dari penulis. Maka dari itu, penulis ingin mereka tahu bahwa penulis sangat berterima kasih atas semua yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis ingin menyampaikan banyak – banyak terima kasih kepada kedua orang tua penulis karena sudah menjadi garda terdepan penulis dalam perjalanan akademis dan hidupnya. Pertama – tama, terima kasih untuk Ayahanda **Salahuddin Effendy** yang selalu mendukung perjalanan penulis dan memberikan perhatian yang sangat mendalam bagi penulis, dengan segala kerja keras yang dilakukan telah memberi inspirasi dan semangat kepada penulis dan adik penulis. Beliau tidak pernah menyerah dalam segala hal dalam mendukung penulis, untuk itu penulis sangat berterima kasih untuk itu.

Kemudian yang mendukung dari surga sang Ibunda tercinta **Hasni**, penulis tahu dan yakin betul bahwa beliau selalu mendukung penulis dan adik penulis dari surga, penulis sangat menghargai semua pembelajaran yang diberikan pada penulis selama

hidup beliau, pembelajaran tersebut membuat penulis jadi seperti sekarang. Terima kasih untuk semua yang diberikan kepada penulis, semoga diberikan yang terbaik bagi orang tau penulis. Aamiin.

Tidak lupa juga penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Karta Jayadi, M.Sn., selaku Rektor Universitas Negeri Makassar
2. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin, M.P., IPM., Selaku Dekan Fakultas Teknik UNM beserta jajarannya
3. Bapak Dr. Ir. Mustari S Lamada, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer FT UNM
4. Ibu Dr. Sanatang, S.Pd., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika dan Komputer FT UNM.
5. Bapak Fathahillah, S.Pd., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer FT UNM.
6. Bapak Dr. Ir. Mustari S Lamada, S.Pd., M.T., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis selama melakukan penyusunan proposal ini.
7. Abd. Rahman Patta, S.Kom., M.T., Ph. D., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis selama melakukan penyusunan proposal ini.
8. Dr. Satria Gunawan, S.Pd., M.T., dan Hj. Dyah Darma Andayani, S.T., M.Tel.Eng., selaku Penanggap I dan Penanggap II
9. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan dan membimbing penulis.
10. Bapak dan Ibu guru Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 5 Makassar yang telah memberikan bimbingan dan semangat dalam penulisan proposal ini.
11. Teman – teman siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 5 Makassar yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penelitian proposal ini.
12. Teman-teman yang selalu memberi semangat, bantuan, serta motivasi selama penyelesaian proposal ini.

Makassar, 18 Juli 2024

Hamjaya Saputra Salahuddin

# DAFTAR ISI

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pada zaman sekarang dalam dunia pekerjaan banyak sekali kualifikasi yang dibutuhkan untuk mendapatkan pekerjaan, dan untuk itu dibutuhkan suatu wadah atau tempat untuk menyimpan kualifikasi keahlian yang dimiliki untuk mendapatkan pekerjaan diinginkan. Disinilah peran portfolio dibutuhkan karena portfolio merupakan tempat untuk menyimpan dan memaparkan semua karya – karya dan pengalaman mengerjakan suatu *project* untuk sebagai bukti kualifikasi keahlian yang dimiliki kepada perusahaan atau calon *client* apalagi untuk yang dibidang pengembangan web, desain grafis dan lain sebagainya (Melissa, 2024).

Berdasarkan dari pernyataan di atas pengembangan portfolio sangat penting untuk diperhatikan, di era digital sekarang pembuatan portfolio sudah sangat beragam menggunakan *platform* digital seperti media sosial, buku digital dan salah satunya juga yang berbasis *website.* Pembuatan atau pengembangan portfolio dengan berbasis *website* sangat diminati para professional di bidang digital seperti *programmer, web designer,* dan para penggiat digital lainnya dan dalam pengembangan *website* portfolio juga diperlukan beberapa keperluan seperti *code editor*, bahasa pemrograman dan

*framework* yang digunakan agar dalam pengembangannya bisa seperti yang diinginkan. Dan pada website portfolio ada juga *User Interface* atau Antarmuka pengguna yang berfungsi untuk membuat website portfolio menjadi lebih menarik dan pengguna atau pendatang bisa betah melihat website kita (Auliaddina et al., 2021). Dengan keperluan sebanyak itu pengembangan website portfolio memerlukan *tools* atau alat yang dapat membantu pengembangan website. Salah satu alat yang dibutuhkan yaitu bahasa pemrograman dan salah satu bahasa pemrograman yang populer digunakan para pengembang dan yang di tulis dengan secara dinamis dan didukung oleh semua *browser* adalah Javascript (Ollila, 2021).

Dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript dan bantuan dari alat yang lain sebenarnya sudah bisa mengembangkan suatu website portfolio, tapi masih membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak untuk mengembangkannya jadi diperlukan alat yang lain contohnya seperti *framework* pada bahasa pemrograman, dengan *framework* ini dalam pengembangan sebuah website dapat menentukan alur kerja website, mengefisiensikan waktu pengembangan, dan mengurangi terjadinya *error* (Saks, 2020). Tapi pada zaman sekarang sudah banyak sekali pilihan *framework* untuk mengembangkan suatu website terutama pada pengembangan antarmuka website. Keberhasilan pengembangan suatu website sangat bergantung pada pemilihan *framework* (Jihadi & Fikhi Syarabil, 2023). ­­Angular, React.js, Ember.js, Meteor.js, Aurelia.js, Polymer.js, Bacbone.js, Knockout.js dan Mercury.js. Ini merupakan beberapa *framework* atau *library* JavaScript yang merupakan paling umum dan aktif dikembangkan dan juga memiliki basis pengguna yang besar (Voutilainen, 2017). Kemudian dari banyaknya *framework* dari JavaScript tersebut terdapat 3 *framework* yang paling diminati menurut *Stack Overflow Developer Survey* 2019 yaitu Angular, React.js, dan Vue.js (Persson, 2020).

Dengan banyaknya pilihan *framework* dengan kelebihannya masing – masing untuk mengembangkan suatu website ini akan membuat para pengembang kebingungan terutama dalam mengembangkan website portfolio (Pikkanen, 2021). Pada penelitan ini akan menggunakan *framework* React.js dan Vue.js dengan membandingkan kelebihan dan fitur dari masing – masing *framework,* yang dimana React.js merupakan interaktif *framework* yang berbasis pada komponen, karena React.js secara langsung dapat menggabungkan antarmuka pengguna dengan menggabungkan komponen – komponen itu halaman *website* kita menjadi lebih interaktif. Sedang Vue.js merupakan progressive JavaScript *Framework* yang dibuat untuk antarmuka halaman *web.* Vue.js berfokus pada setiap lapisan tampilan dan menggunakan pendekatan yang tidak berbeda jauh dengan pengembangan JavaScript Vanilla atau *native* jadi memudahkan pengembang yang sudah terbiasa dengan pengembangan yang seperti itu (Wenqing Xu, 2021). Selain dari itu perbedaan antara kedua *framework* tersebut juga ada pada performanya dimana Vue.js memiliki kecepatan dalam memuat *website* dibandingkan React.js dikarenakan ukuran *file* dari React.js lebih besar dibandingkan dengan Vue.js (Jihadi & Fikhi Syarabil, 2023).

Berdasarkan observasi awal peneliti pada mahasiswa jurusan teknik informatika dan komputer dan pengembang *website* yaitu untuk mahasiswa pembuatan *website* merupakan tugas mata kuliah maupun tugas akhir sedangkan untuk pengembang membuat *website* merupakan salah satu tugas mereka. Dalam pengembangan *website* pemilihan *framework* sangat krusial karena dapat membantu pengembangan lebih efisien dalam waktu dan tenaga pada pembuatan *website*. Pada penelitan ini berfokus untuk menganalisis perbandingan antara dua *framework* JavaScript yaitu React dan Vue, dengan menganalisis kedua *framework* dengan menggunakan metrik seperti waktu muat halaman pertama dari *website* (*First Contentful Paint),* waktu untuk interaksi (*Time to Interactive),* dan *Frame Rate* untuk mengukur performa *rendering website* semua metrik ini diukur menggunakan alat seperti *Lighthouse,* metrik – metrik ini dipilih karena relevan untuk mengukur kecepatan *loading,* responsivitas, dan kelancaran animasi, yang merupakan faktor penting dalam pengalaman pengguna *website portfolio.*

Penelitian ini akan mengidentifikasi mana *framework* yang dapat membantu mahasiswa ataupun pengembang untuk memutuskan *framework* mana yang akan digunakan dalam pengembangan *website* terutama *website portfolio* sederhada tapimemiliki performanya optimal dan mudah dipelihara berdasarkan dari kinerja waktu muat dan performa *rendering* masing – masing *framework.*

Maka dari itu, peneliti ingin menyusun sebuah penelitan yang berjudul **“Analisis Perbandingan Waktu Muat dan Performa Rendering *Framework Frontend* JavaScript React dan Vue Pada Pengembangan Antarmuka *Website* Portfolio”** yang bertujuan untuk menganalisis perbandingan waktu muat dan performa *rendering* dari dua *framework* JavaScript yaitu React dan Vue yang dimana sering digunakan dalam pengembangan *website portfolio* yang memiliki kinerja terbaik.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada penelitan ini bisa di lihat sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam waktu muat halaman pertama (*First Contentful Paint)* antara *website portfolio* yang dibangun menggunakan React dan Vue?
2. Apakah terdapat perbedaan dalam waktu interaksi (*Time to Interactive*) *website portfolio* yang dibangun menggunakan React dan Vue?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam *frame rate* antara *website portfolio* yang dibangun menggunakan React dan Vue?

## Tujuan Penelitan

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dari hasil uji perbedaan waktu muat halaman pertama (*First Contentful Paint)* antara *website portfolio* yang dibangun dengan React dan Vue.
2. Mengetahui dari hasil uji perbedaan waktu interaksi (*Time to Interactive)* antara *website portfolio* yang dibangun dengan React dan Vue.
3. Mengetahui dari hasil uji perbedaan *frame rate* antara *website portfolio* yang dibangun dengan React dan Vue.

## Manfaat Penelitan

Manfaat penelitan ini terbagi menjadi dua yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi atau bahan kajian dalam melakukan penelitan selanjutnya.

1. Manfaat Praktis
2. Bagi Jurusan Teknik Informatika dan Komputer UNM

Penelitan ini diharapkan dapat menjadi saran dalam materi perkuliahan pada mata kuliah seperti pengembangan web terutama pada meteri *framework.*

1. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa akan dapat wawasan yang mendalam tentang *framework frontend* Javascript antara React dan Vue dalam pengembangan sebuah website.

1. Bagi Peneliti

Peneliti akan mendapatkan pengalaman dalam penelitan dan dapat menjadi sumber pengetahuan serta wawasan untuk penelitian selanjutnya.

# BAB II

**KAJIAN TEORI**