

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Framework merupakan alat yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi *website* modern. *Framework* membantu pengembang dalam membangun aplikasi *website* dengan cepat dan efisien, serta dengan kualitas yang baik. Saat ini, ada banyak *framework* yang tersedia untuk pengembangan *website* termasuk di dalamnya adalah *framework* Echo dan *framework* Laravel. Echo adalah *framework website* yang dibuat dalam bahasa pemrograman Go, sementara Laravel adalah *framework website* yang dibuat dalam bahasa pemrograman PHP. Keduanya merupakan *framework website* populer dengan fitur yang beragam dan kemampuan yang kuat dalam pengembangan *website*.

Laravel merupakan *framework* yang dikembangkan oleh Taylor Otwell pada bulan Juni 2011 yang memiliki banyak pengguna hingga saat ini. Menurut Endra Pada *framework* Laravel terdapat fungsi-fungsi kode yang disediakan di *library* kemudian di *install* ke dalam Laravel. Keuntungan umum menggunakan Laravel adalah penyebaran komunitas yang besar berdampak pada penemuan banyak *library* yang berbeda sehingga sangat memudahkan dalam pengembangan *website* dengan adanya komunitas yang besar membuat Laravel menjadi populer (Endra et al., 2021) sedangkan *framework* Echo dibuat oleh Vikram Tiwari, seorang pengembang perangkat lunak asal India. Echo pertama kali dirilis pada tahun 2016 dan sejak itu telah menjadi salah satu *framework website* yang populer untuk pengembangan aplikasi *website* dengan Go. *Framework* Echo dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pengembangan aplikasi *website* yang cepat, minimalis, dan efisien (Vikram Tiwari, 2014). Echo menyediakan berbagai fitur yang dapat membantu pengembang dalam membuat aplikasi *website* yang modern, seperti *routing*, *middleware*, dan *template engine*. *Framework* Echo bisa dikatakan sangat berkembang karena komunitas yang perlahan meningkat dengan seiring waktu karena populer dalam pengembangan *website* walaupun usia *framework* ini tergolong muda. Dengan melihat keunggulan kedua *framework* peneliti tertarik untuk membandingkan kedua *framework* untuk melihat performanya.

Performa adalah salah satu faktor penting dalam memilih *framework website*. Dalam membangun aplikasi seorang pengembang pasti ingin memilih *framework website* yang dapat menawarkan performa yang baik dan efisien, sehingga aplikasi *website* yang dibangun dapat berjalan dengan cepat dan responsif untuk kebutuhan pengguna. Selain performa, ada banyak

faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam memilih *framework website*, seperti kemampuan dalam membangun aplikasi skala besar, kemudahan dalam pengembangan dan perawatan serta dukungan komunitas. Penggunaan *framework website* yang efisien dan performa tinggi sangat penting dalam pengembangan aplikasi *website* modern. Performa dapat mempengaruhi pengalaman pengguna, keamanan aplikasi, serta biaya operasional.

Penelitian ini akan membahas analisis performa antara *framework* Echo dan *framework* Laravel dengan membahas beberapa hal seperti kecepatan dalam mengakses halaman *website*, kecepatan dalam memproses permintaan data dan lain-lain. Tujuan utama dari penelitian ini adalah agar pengembang *website* dapat memilih *framework website* yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan aplikasi *website* yang dibangun. Dalam penelitian ini, akan dilakukan pengujian kinerja pada kedua *framework* menggunakan berbagai metrik performa, seperti waktu respon, kecepatan akses data, *stress test*, dan lain-lain. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang performa kedua *framework website*, sehingga dapat membantu pengembang *website* untuk memilih *framework website* yang tepat untuk mereka.

Dalam mendukung penelitian ini, akan dibangun sebuah *website* jastip untuk mendukung kemajuan UMKM (Unit Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) dengan dua peran utama, yaitu distributor dan toko. Distributor dapat menitipkan barangnya ke toko melalui *website* ini, sementara toko dapat memasarkan barang tersebut. Melalui *website* jastip ini, distributor dapat mengunggah daftar barang yang mereka tawarkan, sedangkan toko dapat menjelajahi dan memilih barang sesuai kebutuhan mereka. Hal ini akan membantu UMKM untuk meningkatkan jangkauan pasar produk dan kerjasama antara distributor dan toko secara efisien serta perkataan presiden Indonesia Joko Widodo untuk meningkatkan UMKM dalam acara penyerahan KUR klaster dan penyaluran dana melalui LPDB KUMKM, di Istana Negara yaitu “KUR klaster ini dapat dilaksanakan di semua sektor baik perkebunan rakyat, peternakan rakyat, perikanan rakyat, industri UMKM, dan usaha-usaha lain yang memiliki peluang pasar yang besar atau produk-produk unggulan di dalam negeri kita agar daya saing semuanya meningkat dan bisa masuk ke pasar global,” (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2022).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana performa dari *framework* Echo dengan *framework* Laravel pada *website* jastip?

1.3. Batasan Penelitian

Melihat dari permasalahannya, maka penelitian ini dibuat beberapa asumsi dengan tujuan agar pembahasan menjadi lebih terarah serta membatasi permasalahan. Batasan masalah dari penelitian ini yaitu antara lain:

- a. *Framework* yang akan dibandingkan adalah Echo dan Laravel. Echo dipilih karena merupakan salah satu *framework* yang populer di Go, sementara Laravel dipilih karena merupakan salah satu *framework* yang populer di PHP.
- b. Bahasa pemrograman: *Framework* Echo menggunakan bahasa pemrograman Go, sementara Laravel menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- c. Penelitian sebanding: Penelitian ini hanya akan membandingkan performa *framework* Echo dengan Laravel, dan tidak akan mencakup perbandingan performa dengan *framework* lainnya, seperti Express, Flask, atau CI.
- d. Ukuran performa yang diukur: Performa *framework* akan diukur menggunakan beberapa ukuran seperti waktu mengakses halaman *website*, waktu eksekusi *query*, *stress test*, dan *load test*.
- e. Lingkungan pengujian: Lingkungan pengujian akan disamakan untuk kedua *framework*, seperti sistem operasi, server dan basis data.
- f. Jumlah pengguna: Pengujian performa akan dilakukan dengan skala pengguna yang terbatas, dengan asumsi jumlah pengguna tidak lebih dari ratusan ribu.
- g. Spesifikasi perangkat keras: Penelitian akan dilakukan dengan menggunakan spesifikasi perangkat keras yang sama untuk kedua *framework*. Penelitian tidak akan mencakup perbandingan performa antara kedua *framework* pada spesifikasi perangkat keras yang berbeda.
- h. Sistem basis data: Penelitian akan dilakukan dengan menggunakan sistem basis data yang sama untuk kedua *framework*, seperti MySQL. Penelitian tidak akan mencakup perbandingan performa antara kedua *framework* pada sistem basis data yang berbeda.
- i. Ketergantungan eksternal: *Framework* Echo dan Laravel dapat tergantung pada eksternal *library* atau *package*, seperti ORM(*Object Relational Mapping*).
- j. Aplikasi: Penelitian akan dilakukan pada *website* jastip yang akan dibangun nantinya.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas didapat dua tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

a. Tujuan primer

Dalam penelitian ini memiliki tujuan utama atau primer yaitu akan menguji performa dari *framework* Echo dan Laravel seperti *stress test*, *load test*, *query test*, dan lain-lain.

b. Tujuan sekunder

Adapun tujuan sekunder dari penelitian ini adalah untuk membuat *website* jastip untuk mendukung kegiatan UMKM dalam menjalankan bisnis.

1.5. Manfaat Penelitian

Melihat dari tujuan yang telah diuraikan di atas penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang akan membantu berbagai pihak dan manfaat penelitian ini antara lain:

- a. Memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengembang *website* dalam memilih *framework* yang paling cocok untuk proyek mereka berdasarkan kebutuhan proyek yang mereka kembangkan.
- b. Menunjukkan peran yang penting dari teknologi *framework* dalam mempengaruhi performa aplikasi *website*, sehingga dapat membantu para pengembang untuk memilih dan mengembangkan teknologi *framework* yang lebih efektif dan efisien di masa depan.
- c. Menyediakan kontribusi pada pengembangan dan peningkatan kedua *framework*, dengan memberikan wawasan tentang perbandingan performa dan potensi untuk meningkatkan performa di masa depan.
- d. Memberikan gambaran tentang bagaimana kedua *framework* berperilaku di bawah beban kerja yang berbeda, sehingga dapat membantu pengembang untuk memprediksi performa *framework* dalam skenario penggunaan yang berbeda.
- e. Menyediakan informasi yang berguna bagi tenaga pendidik dan peneliti dalam bidang teknologi *website* dan pengembangan aplikasi, sehingga dapat membantu mereka dalam mengembangkan kurikulum, penelitian, dan inovasi teknologi di masa depan.
- f. Membantu UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas dalam kegiatan bisnis yang sedang dijalankan.