

STUDI KOMPARASI PENGEMBANGAN *WEBSITE* DENGAN *FRAMEWORK CODEIGNITER* DAN *LARAVEL*

Rio Renaldo Prasena¹, Hendi Sama²
Universitas Internasional Batam^{1,2}
Email: 1531106.rio@uib.edu¹, hendi@uib.ac.id²

Abstract:

In developing web-based applications the designers need a framework to facilitate the work process. In the framework of its development has been made with many features that simplify the application process, therefore we need an analysis of the selection of the right framework. The framework to be analyzed in this study is Codeigniter and Laravel, testing analysis using Load Test with a file size of 3401 KB. The Codeigniter and Laravel frameworks have different time and speed performance results. Codeigniter has an average value of time and speed greater than Laravel. On the average time value, Codeigniter has a greater time duration than Laravel with a difference of 4.2 ms and at an average value of speed, Codeigniter is still superior with a difference of 40.08 Kbit / s from Laravel.

Keywords: *Website, Development, Framework, Codeigniter, Laravel*

Abstrak:

Dalam mengembangkan aplikasi berbasis web para perancang membutuhkan suatu framework untuk mempermudah proses kerja. Pada perkembangannya framework telah banyak diciptakan dengan fitur-fitur yang mempermudah proses kinerja suatu aplikasi, oleh karena itu diperlukan analisis pemilihan framework yang tepat. Framework yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah Codeigniter dan Laravel, analisis pengujian menggunakan Load Test dengan ukuran file sebesar 3401 KB. Pada framework Codeigniter dan Laravel memiliki hasil performa time dan speed yang berbeda. Codeigniter memiliki nilai rata-rata time dan speed yang lebih besar dibandingkan Laravel. Pada nilai rata-rata time, Codeigniter memiliki durasi time yang lebih besar daripada Laravel dengan selisih sebesar 4,2 ms dan pada nilai rata-rata speed, Codeigniter masih lebih unggul dengan selisih 40,08 Kbit/s dari Laravel.

Kata kunci: *Website, Pengembangan, Framework, Codeigniter, Laravel*

PENDAHULUAN

Pengembangan *website* menjadi perhatian yang terus berkembang bagi organisasi dan perusahaan di dunia. Proses pengembangannya melibatkan banyak orang di bidang rekayasa perangkat lunak dan multimedia yang membuat pertumbuhan sistem berbasis *website* menjadi sangat cepat. Hingga saat ini perkiraan jumlah *website* yang tersebar di dunia mencapai lebih dari 400 miliar *website*, beberapa peneliti pun

telah mencatat pertumbuhan *website* untuk tujuan komersial telah dimulai sejak tahun 1990-an (Manhas, 2017). Kehadiran *website* dapat membantu perusahaan kecil untuk dapat bersaing dengan perusahaan besar, oleh karena itu meningkatnya jumlah permintaan pembuatan sistem berbasis *website* membuat para perancang perlu melakukan pekerjaan secara sistematis dan terencana agar *website* yang sedang dirancang dapat dikerjakan dan

dimengerti secara cepat oleh para perancang *website*. Salah satu cara yang telah dikembangkan oleh para perancang untuk mempermudah pembuatan *website* adalah menggunakan *framework*.

Framework merupakan sebuah kerangka kerja yang dibuat untuk memudahkan pembuatan sebuah *website*. *Framework* memiliki komponen dan variabel yang dibutuhkan para perancang *website* untuk memudahkan pembacaan kode, perencanaan, pengujian dan pemeliharaan. Dalam perkembangannya *framework* yang dipublikasi secara umum dimulai pada tahun 2004, yaitu *framework* Prado 1. Lalu disusul pada tahun 2005 terdapat 3 *framework* yang mendunia yaitu CakePHP 1, Symfony1 dan Prado 2. Hingga pada saat ini tercatat sudah lebih dari 30 *framework* yang mendunia dengan bermacam-macam fungsi spesifik (Haniefardy et al., 2019). Pada penelitian kali ini, penulis ingin membahas studi komparasi antara *framework* Codeigniter dan Laravel.

Codeigniter adalah *framework* yang dirilis pada tanggal 28 Februari 2006 oleh Ellis Lab dengan versi stabil 2.1.0, hingga pada Oktober 2014 diambil alih oleh *British Columbia Institute of*

Technology (BCIT) untuk dikembangkan hingga sekarang (Rofiah, 2018). Menurut Kelen & Belalawe, (2018), penggunaan *framework* Codeigniter dalam mengembangkan aplikasi telah memiliki kerangka yang sistematis untuk mengerjakan pembuatan program menggunakan PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*). Codeigniter menyediakan beberapa *library* yang diperlukan dalam menyelesaikan pekerjaan umum dan didukung dengan struktur dan antarmuka yang sederhana untuk mengakses kumpulan *library*-nya. Beberapa struktur umum yang digunakan antara lain:

1. *Index.php* menjadi *controller* diawal yang memulai sumber daya yang dibutuhkan dalam menjalankan codeigniter
2. *Router* berfungsi untuk memeriksa *request HTTP* dalam menentukan langka yang dilakukan pada *request* tersebut.
3. *File Cache* langsung dikirimkan ke *browser* dengan memotong eksekusi pada sistem normal
4. Sebagai keamanan, sebelum adanya pemanggilan suatu aplikasi *controller*, *request HTTP* yang dikirimkan dari pengguna akan disaring

terlebih dahulu, begitu juga dengan datanya

5. *Controller* mencakup model, *library*, *helper* dan sumber daya lain untuk proses suatu *request*.

6. *View* di-*render* dan dikirim ke *browser* untuk dilihat. Jika terdapat mendefinisikan *caching*, maka akan di-*cache* dulu lalu dikirim ke *browser*.

Laravel juga merupakan *framework* berbasis PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) yang telah memiliki kerangka sistematis dengan menggunakan konsep MVC (*Model View Controller*). Laravel dirilis pada tanggal 5 Juni 2011 dibawah lisensi MIT *License* dengan menggunakan GitHub sebagai tempat berbagi kode. Setelah mengalami banyak perbaikan dan pengembangan, Laravel stabil mulai dirilis pada tanggal 6 Juni 2016 dengan versi Laravel 5.2.36 (9) (10) dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP serta sistem operasi *cross platform* (Rahayuda, 2017). Kerangka umum yang ada pada *framework* Laravel yaitu:

1. *App/Http* merupakan direktori khusus untuk menyimpan seluruh file *request* dan *response* http.

2. *Database/migrations* berisi file yang di *generate* untuk melakukan perubahan pada *database* seperti penambahan tabel, kolom, menghapus kolom dan perintah *update* lain.

3. *Database/seeds* berisikan file *database seeds* yang di-*generate* oleh Laravel pada saat kita menggunakan perintah *php artisan make:seeder*, sedangkan difitur *seeding* berfungsi apabila melakukan inisialisasi data pada tabel yang dibuat.

4. *Public* direktori merupakan resource aplikasi agar dapat diakses melalui *browser* seperti gambar, *javascript* dan *css*.

5. *Recources* memiliki sub direktori yaitu *assets*, *lang* dan *views* yang berfungsi untuk meng-*compile* file, mendefinisikan aplikasi multi bahasa dan menyimpan seluruh template file html.

6. *Test* berfungsi untuk menyimpan file *test* dan dijalankan melalui PHPUnit. Pada penelitian ini penulis mencoba membandingkan kedua *framework* diatas, yaitu *framework* codeigniter dan laravel melalui studi komparasi. Menurut Ayuningtias et al., (2017), studi komparasi merupakan penelitian dengan maksud untuk melakukan perbandingan

kondisi yang ada dan untuk mengetahui apakah dua atau beberapa kondisi tersebut memiliki persamaan dan perbedaan. Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas, penulis bertujuan untuk melakukan studi komparasi pengembangan *website* antara *framework* codeigniter dan laravel untuk mengetahui persamaan dan perbedaan baik dalam hal performa, fungsi, kekurangan dan kelebihan masing-masing *framework* tersebut.

KAJIAN LITERATUR

Penelitian ini mengacu dari penelitian (Ibrahim et al., 2018). Penelitian tersebut menyebutkan tentang mencari cara untuk memperbaiki masalah didunia teknologi dalam membangun suatu *website* yang cepat, mudah dan terstruktur hingga dapat dikembangkan secara bersama-sama dan efisien. Dalam menganalisa *framework* yang baik untuk mambangun *website*, mereka mengkaji dua *framework* yaitu Laravel dan Codeigniter. Untuk melakukan pengujiannya, mereka menggunakan aplikasi Jmeter yang dapat mengetahui tingkat kinerja *Load* dan *Stress* pada suatu aplikasi *website*. Hasil

penelitiannya tersebut menyimpulkan bahwa *framework* Codeigniter bekerja lebih baik pada aplikasi skala kecil dan menengah, sedangkan *framework* Laravel bekerja lebih baik pada aplikasi besar karena memiliki abstraksi data dan *library inbuilt* yang membantu mengurangi waktu pengembangan dan kinerja pada beban besar.

Penelitian ini juga didasari dari penelitian (Valarezo & Guarda, 2018). Penelitian tersebut mengkaji tentang analisis penggunaan *framework* Codeigniter dan Laravel dalam pengembangan sistem manajemen data prestasi dan kompetisi mahasiswa di lingkup universitas. Dalam kajiannya, mereka menggunakan aplikasi Jmeter dan *Quick Line Counter (QLC)* untuk mengukur paramater-parameter yang dibutuhkan. Kajian tersebut pun menghasilkan bahwa *framework* Laravel memenuhi kebutuhan mereka hingga 100% sedangkan *framework* Codeigniter hanya 68,86%. Sehingga disimpulkan bahwa *framework* Laravel dapat menyediakan produktivitas yang lebih baik dalam pengembangan *website* dan membuat proses pengerjaannya menjadi terstruktur serta efisien.

Penelitian ini juga memperoleh petunjuk yang menjadi acuan yaitu dari penelitian (Erinton et al., 2017). Penelitian tersebut menganalisis mengenai performansi *framework* Codeigniter dan Laravel menggunakan web server apache. Pengujian yang mereka lakukan yaitu pengujian *Load Test* dan *Stress Test* dengan bantuan aplikasi *web stress tool*. Parameter yang dihasilkan dari 2 pengujian tersebut adalah *time*, *page size*, *speed* dan beban paket data ke server. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa aplikasi web yang menggunakan *framework* Codeigniter lebih baik dari sisi performansi dibandingkan dengan aplikasi web yang menggunakan *framework* Laravel, berdasarkan nilai *time* pada Codeigniter yaitu 150,5 ms lebih rendah dibandingkan nilai *time* pada Laravel.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif deskriptif dengan menggunakan cara penelusuran literatur dalam pengumpulan datanya, terutama literatur yang berkaitan dengan *framework* Laravel dan Codeigniter. Teknik analisis yang

digunakan adalah dengan menggunakan teknik komparasi dengan alat bantu tabel dan alat analisisnya menggunakan deskripsi yang perlu literatur.

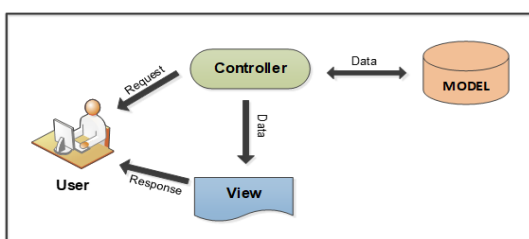
HASIL

Framework Codeigniter yang diuji pada penelitian ini adalah *framework* yang berupa aplikasi web yang dipakai untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis PHP secara dinamis dan dibangun memakai suatu konsep yang berupa MVC dan juga ini merupakan suatu rangkaian pengembangan aplikasi menggunakan kerangka yang sudah dibuat oleh Codeigniter sendiri. Codeigniter juga menyediakan beberapa jenis pustaka yang bisa memudahkan suatu proses pengembangan aplikasi web. *Framework* Laravel yang digunakan menekankan kepada suatu kesederhanaan dan juga fleksibilitas dari sisi desainnya. *Framework* laravel ini dibangun dengan menggunakan lisensi dari MIT yang menyediakan suatu sumber kode ditempat yang mudah diakses pada situs Github.

Komparasi yang dilakukan dengan menggunakan analisis dari sisi unjuk kerja suatu aplikasi web dengan

menggunakan kedua *framework* tersebut, baik Codeigniter maupun Laravel agar dapat dilakukan suatu analisis unjuk kerja yang dapat memperlihatkan perbandingan antara kedua *framework*. *Framework* Codeigniter dan juga Laravel dibangun dengan .

Pada gambar dibawah ini dapat diperlihatkan suatu gambaran umum dari sistem yang dipakai:

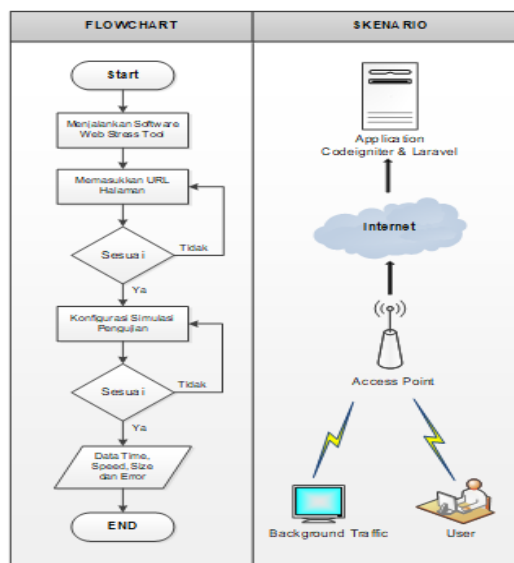


Gambar 1. Gambaran sistem yang dipakai

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa sistem yang dipakai menekankan dalam suatu pembagian berdasarkan tiga bagian yaitu bagian pertama berupa *model*, bagian kedua yang berupa *view*, dan bagian ketiga yang berupa *controller*, atau yang dapat disebut juga pemisahan antara *presentation logic* dengan *bussiness logic* sehingga menjadikan suatu gambaran yang lebih terstruktur (Thakur & Pandey, 2019).

Tahap pengujian diawali dengan pembuatan alur skenario sistem aplikasi

berbasis web dengan beberapa parameter dan indikator yang digunakan. Berikut didapatkan suatu flowchart dan skenario pengujian sebagai berikut :

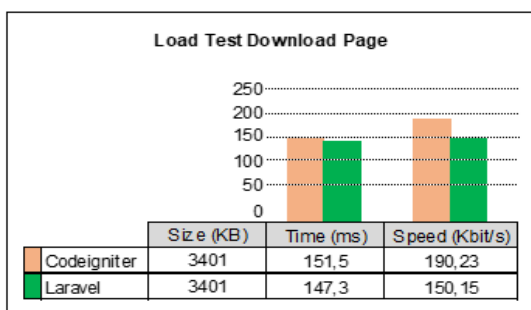


Gambar 2. Flowchart dan Skenario Pengujian

Pada tahap pengujian ini *Load Test* parameter yang dihasilkan dari pengujian yang dilakukan mencakup *speed*, *page size*, dan *time*. *Page size* adalah ukuran dari besarnya *page* yang harus di *load*, sedangkan *time* adalah waktu yang dibutuhkan dalam menampilkan halaman teks dalam sebuah web *browser* atau disebut juga sebagai suatu permintaan ke server sampai permintaan tersebut dilayani oleh server, sedangkan *speed* adalah suatu kecepatan untuk menampilkan suatu halaman web berdasarkan hasil daripada *speed test*

yaitu dengan ukuran koneksi jaringan internet *indihome* 10mbps.

Hasilnya adalah dengan melakukan pengujian sebanyak 10 kali, nilai rata-rata dari *time* pada Codeigniter untuk *me-load* halaman adalah 151,5 ms dengan *speed* sebesar 190,23 Kbit/s dengan suatu *downloading* file sebesar 3401 KB; sedangkan dengan pada laravel rata-rata nilai dari *time* untuk *me-load* halaman adalah 147,3 ms dengan *speed* sebesar 150,15 Kbit/s dengan suatu *downloading* file sebesar 3401 KB. Berikut gambar grafik dari hasil pengujian tersebut :



Gambar 3. Hasil Pengujian *Load Test*

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kedua *framework* yang diuji yaitu Codeigniter dan Laravel menggunakan konsep MVC dalam arsitekturnya dengan tujuan untuk memisahkan antara *presentation logic* dan *bussiness logic* agar lebih terstruktur. Pada tahap

pengujian terdapat parameter yang menjadi landasan analisis pengukuran yaitu *Data*, *Time* dan *Speed*. Skenario pengujiannya melibatkan *user* dan *monitoring traffic* yang terhubung pada perangkat dan aplikasi yang sama dalam suatu jaringan. Dengan menggunakan koneksi jaringan internet *indihome* kecepatan 10 mbps, hasil pengujian yang didapatkan memiliki perbedaan yang tidak signifikan. Pengujian parameter *time* pada Codeigniter sebesar 151,5 ms dan Laravel sebesar 147,3 ms. Sedangkan pada pengujian parameter *speed*, Codeigniter memiliki *speed* sebesar 190,23 Kbit/s dan Laravel sebesar 150,15 Kbit/s.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian studi komparasi pengembangan website dengan framework codeigniter dan laravel adalah: dalam mengembangkan aplikasi berbasis web para perancang membutuhkan suatu *framework* untuk mempermudah proses kerja. Pada perkembangannya *framework* telah banyak diciptakan dengan fitur-fitur yang mempermudah proses kinerja suatu aplikasi, oleh karena itu diperlukan

analisis pemilihan *framework* yang tepat. *Framework* yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah Codeigniter dan Laravel, analisis pengujian menggunakan *Load Test* dengan ukuran file sebesar 3401 KB. Pada *framework* Codeigniter dan Laravel memiliki hasil performa *time* dan *speed* yang berbeda. Codeigniter memiliki nilai rata-rata *time* dan *speed* yang lebih besar dibandingkan Laravel. Pada nilai rata-rata *time*, Codeigniter memiliki durasi *time* yang lebih besar daripada Laravel dengan selisih sebesar 4,2 ms dan pada nilai rata-rata *speed*, Codeigniter masih lebih unggul dengan selisih 40,08 Kbit/s dari Laravel.

DAFTAR PUSTAKA

Ayuningtias, L. P., Irfan, M., & Jumadi. (2017). Analisa Perbandingan Logic Fuzzy Metode Tsukamoto, Sugeno dan Mamdani (Studi Kasus : Prediksi Jumlah Pendaftar Mahasiswa Baru Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung). *Jurnal Teknik Informatika*, 10(1).

Erinton, R., Negara, R. M., & Sanjoyo, D. D. (2017). Analisis Performasi Framework Codeigniter Dan Laravel Menggunakan Web Server Apache.

EProceedings of Engineering, 4(3), 3565–3572.

<http://libraryeproceeding.telkomuniversit y.ac.id/index.php/engineering/article/view/4965>

Haniefardy, A., Fadhillah, M. B. A., & Rochimah, S. (2019). Tinjauan Literatur Sistematis: Pengaruh Penggunaan Framework Khusus dalam Proses Pengembangan Web dan Pembuatan Web. *Matrix : Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 9(2), 68–73.

Ibrahim, U., Hayfron-Acquah, J. B., & Twum, F. (2018). Comparative Analysis of Codeigniter and Laravel in Relation To Object-Relational Mapping, Load Testing and Stress Testing. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 5(2), 1471–1475.

Kelen, Y. R. L., & Belalawe, B. J. (2018). Implementasi Model-View-Controller (Mvc) Pada Ujian Online Melalui Penerapan Framework Codeigniter. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informatika (JUKANTI)*, 1(1), 10–16.

Manhas, J. (2017). Initial framework for website design and development. *International Journal of Information Technology*, 9(4), 363–375.

Rahayuda, I. G. S. (2017). Implementasi

Volume 1 Nomor 1 Edisi Agustus 2020
Teknologi Informasi Untuk
Mengembangkan E-Government
Menggunakan Framework Laravel.
*Seminar Nasional Teknologi Informasi
Dan Multimedia 2017*, 5(1), 2–4.

Rofiah, S. (2018). Pembelajaran PHP
dengan Codeigniter Berbasis Project
Based Learning. *Bina Insani ICT*, 5(2),
183–192.

Thakur, R. N., & Pandey, U. S. (2019).
The Role of Model-View Controller in
Object Oriented Software Development.
*Nepal Journal of Multidisciplinary
Research (NJMR)*, 2(2), 1–6.

Valarezo, R., & Guarda, T. (2018).
Comparative Analysis of the Laravel and
Codeigniter Frameworks. *2018 13th
Iberian Conference on Information
Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6.