

PENGEMBANGAN DAN PERBANDINGAN PERFORMA WEBSITE MUNCAK.ID BERBASIS PHP DAN ADONIS JS MENGGUNAKAN MCCALL

Alifa Nasywa Retno Agustin

H1D021016

ABSTRAK

Muncak.id merupakan *website* yang berfokus untuk mengetahui rute pendakian. Setelah *website* ini digunakan, beberapa kendala mulai muncul seperti performa yang kurang optimal pada saat *traffic* tinggi, serta adanya *error* tertentu yang mengganggu pengalaman pengguna. Hal ini dikarenakan *framework* Laravel masih menggunakan model *synchronous* yang artinya permintaan akan dilakukan satu per satu. Dengan alasan tersebut mendorong ide untuk mengembangkan *backend* menggunakan Adonis js yang merupakan sebuah *framework* Node js yang menggunakan model *asynchronous*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa *framework* Laravel berbasis PHP dan Adonis js berbasis Node js dalam pengembangan *backend website* Muncak.id dan mengetahui kualitas *website* Muncak.id. Pengujian antara Laravel dan Adonis Js dilakukan menggunakan Postman, sementara pengujian sistem menggunakan metode *whitebox*, analisis kode menggunakan Sonarqube dan Codacy, serta evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan McCall. Hasil pengujian dengan menggunakan Postman menunjukkan bahwa Adonis js lebih unggul dalam aspek *response time* dan *throughput*, terutama pada API Prediksi Cuaca dan Fitting Kalori yaitu dengan *response time* 3,704 ms dan 3,696 ms serta *throughput* 4,08 req/sec dikarenakan keunggulan *asynchronous processing*. Namun, pada API Segmentasi perbedaan performa antara Laravel dan Adonis js sangat tipis dengan *response time* Laravel 10,138 ms dan Adonis 10,130 ms. Kedua *framework* menunjukkan tingkat keandalan yang baik dengan *error rate* sebesar 0.00%. Selain itu, evaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan McCall menunjukkan bahwa *usability* memiliki hasil 79%, sedangkan *correctness* memiliki hasil 52%, *integrity* memiliki hasil 48%, *reliability* pada Sonarqube ditemukan 47 *issues* dan Codacy 3106 *issues*, dan *security* pada Sonarqube ditemukan 1 temuan dan Codacy 12 temuan. Dari aspek *correctness*, *integrity*, *reliability*, dan *security* masih memerlukan perbaikan. Dengan demikian, Adonis js lebih cocok digunakan untuk aplikasi dengan kebutuhan performa tinggi, sementara Laravel tetap menjadi alternatif yang baik untuk kebutuhan yang lebih sederhana. Penelitian ini memberikan acuan bagi pengembang dalam memilih *framework* yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan aplikasi web yang akan dikembangkan.

Kata Kunci : Adonis js, Laravel, McCall, Whitebox Testing

DEVELOPMENT AND PERFORMANCE COMPARISON OF MUNCAK.ID WEBSITE BASED ON PHP AND ADONIS JS USING MCCALL

Alifa Nasywa Retno Agustin

H1D021016

ABSTRACT

Muncak.id is a website that focuses on finding climbing routes. After this website was used, some problems began to appear such as less than optimal performance during high traffic, as well as certain errors that interfere with the user experience. This is because the Laravel framework still uses a synchronous model which means that requests will be made one by one. For this reason, it encourages the idea to develop a backend using Adonis js, which is a Node js framework that uses an asynchronous model. This research aims to compare the performance of the PHP-based Laravel framework and Node js-based Adonis js in developing the backend of the Muncak.id website and determine the quality of the Muncak.id website. Testing between Laravel and Adonis Js is done using Postman, while system testing uses the whitebox method, code analysis uses Sonarqube and Codacy, and software quality evaluation uses McCall. The results of testing using Postman show that Adonis js is superior in terms of response time and throughput, especially on the Weather Prediction and Calorie Fitting APIs with a response time of 3.704 ms and 3.696 ms and a throughput of 4.08 req/sec due to the advantages of asynchronous processing. However, on the Segmentation API the performance difference between Laravel and Adonis js is very slight with a response time of Laravel 10.138 ms and Adonis 10.130 ms. Both frameworks show a good level of reliability with an error rate of 0.00%. In addition, the evaluation of software quality based on McCall shows that usability has a result of 79%, while correctness has a result of 52%, integrity has a result of 48%, reliability on Sonarqube found 47 issues and Codacy 3106 issues, and security on Sonarqube found 1 finding and Codacy 12 findings. From the aspects of correctness, integrity, reliability, and security still require improvement. Thus, Adonis js is more suitable for applications with high performance needs, while Laravel remains a good alternative for simpler needs. This research provides a reference for developers in choosing a framework that suits the needs and objectives of the web application to be developed.

Keywords : Adonis js, Laravel, McCall, Whitebox Testing