

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan acuan utama pada penelitian ini berupa beberapa studi yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian tersebut diantaranya

Penelitian mengenai analisis perbandingan efisiensi dan performa antara *Framework Yii* dengan *PHP* konvensional pernah dilakukan oleh Saputra (2015). Hasil dari penelitian ini adalah *Framework Yii* lebih efisien dalam pembuatan aplikasi karena telah memiliki generator sendiri dan performa *Framework Yii* lebih unggul dengan pengujian menggunakan *Apache Benchmark*.

Penelitian ini dilakukan analisis perbandingan antara *framework Yii* dan *framework Laravel* pernah dilakukan oleh Nurhidayat Novianto (2016). Hasil dari penelitian ini dilakukan analisis perbandingan mengenai implementasi koneksi database, implementasi *CRUD*, *performa* aplikasi, *control interface*, dan dukungan library dari pihak ketiga.

Penelitian ini dilakukan analisis perbandingan antara *Framework Yii* dengan *CodeIgniter framework* pernah dilakukan oleh Muhammad Darma Aji (2017). Hasil dari penelitian ini dilakukan analisis perbandingan ini yakni dari cara koneksi ke *database* dan implementasi *CRUD* dari masing-masing *framework* tersebut.

Penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan teknik *web scrapping* dan *text mining* untuk Akuisisi dan kategorisasi informasi pernah dilakukan oleh

Priyanto, Agung, Maarif, Muhammad Rifqi (2018). Hasil dari penelitian ini berhasil mengakuisisi artikel-artikel terkait *hidroponik* dari internet dan mengelompokkannya kedalam beberapa kategori berdasarkan topic artikel secara otomatis.

Penelitian ini dilakukan analisis perbandingan kinerja *webservice Nginx, Apache, dan Lighttpd* pernah dilakukan oleh Kisnandar, Rasma Bayu (2019). Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa layanan dari berbagai layanan *web server* memiliki kelebihan dan kekurangan menjadikan referensi *web server* yang cocok untuk sebuah aplikasi *website* agar penggunaan sumber daya lebih efisien dan penggunaan *web server* lebih optimal.

Penelitian ini dilakukan implementasi Virtualisasi Server pernah dilakukan oleh Saleh Dwiyatno, Edi Rakhmat, Oki Gustiawan (2020). Hasil dari penelitian ini menggunakan perangkat lunak *Apache JMeter* membuktikan bahwa kemampuan *docker* dalam memanfaatkan sumber daya *hardware* sangat baik dan efisien sehingga dapat mengoptimalkan infrastruktur yang ada.

Dari beberapa penelitian diatas maka akan dibuat tabel Perbandingan *Framework Website Resmi Kampus UTDI (ac.id)* dengan *Website Kampus UTU (ac.id)* menggunakan metode *Tools GTMetrix* dan *Pingdom Tools*, sebagai sarana pengetahuan dan informasi bagi *developer web* untuk memilih *framework PHP* antara *Framework Yii* dan *Framework CodeIgniter*. Dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2. 1 : Perbandingan Penelitian

Penulis	Judul	Metode	Bahasa Pemrograman	Perbedaan
Angga Ibnu Saputra (2015)	Aplikasi Sistem Cuti	<i>Framework Yii, PHP Konvensional</i>	<i>PHP, MySQL</i>	Penelitian ini, Membandingkan Pengujian Performa dari dua framework website resmi kampus dengan menggunakan Metode Tools GTMetrix, dan Pingdom Tools
Nurhidayat Novianto (2016)	Pendaftaran PKL Mahasiswa	<i>Framework Yii, Laravel</i>	<i>PHP, MySQL</i>	Penelitian ini, Membandingkan Pengujian Performa dari dua framework website resmi kampus dengan menggunakan Metode Tools GTMetrix, dan Pingdom Tools
Muhammad Darma Aji (2017)	Analisis perbandingan framework untuk developer web	<i>Yii framework dan CodeIgniter framework</i>	<i>PHP, MySQL</i>	Penelitian ini, Membandingkan Pengujian Performa dari dua framework website resmi kampus dengan menggunakan Metode Tools GTMetrix, dan Pingdom Tools
Priyanto, Agung, dkk (2018)	Akuisisi dan Kategori Informasi	<i>Web Scrapping dan Text Mining</i>	<i>PHP, MySQL</i>	Penelitian ini, Membandingkan Pengujian Performa dari dua framework website resmi kampus dengan menggunakan Metode Tools

				GTMetrix, dan Pingdom Tools
Kisnandar, Rasma Bayu (2019)	Analisis perbandingan kinerja web server Nginx, Apache, dan Lighttpd	<i>Stress Test</i>	<i>PHP, MySQL</i>	Penelitian ini, Membandingkan Pengujian Performa dari dua framework website resmi kampus dengan menggunakan Metode Tools GTMetrix, dan Pingdom Tools
Saleh Dwiyatno, Edi Rakhmat, Oki Gustiawan (2020)	Implementasi Virtualisasi Server	<i>Virtualisasi, Docker</i>	<i>Apache JMeter</i>	Penelitian ini, Membandingkan Pengujian Performa dari dua framework website resmi kampus dengan menggunakan Metode Tools GTMetrix, dan Pingdom Tools

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Framework

Framework adalah sekumpulan fungsi, *class* dan aturan. Berbeda dengan *library* yang sifatnya untuk tujuan tertentu saja, *framework* bersifat menyeluruh mengatur bagaimana kita membangun aplikasi. *Framework* memungkinkan untuk membangun sebuah aplikasi dengan lebih cepat. Karena *developer* hanya akan memfokuskan pada pokok permasalahan yang diminta untuk sebuah aplikasi. Sedangkan hal-hal penunjang lainnya seperti koneksi database, form validation, GUI dan security, umumnya telah disediakan oleh *framework*. (Agus Saputra, 2011)

2.2.2. Yii Framework

Yii adalah *framework (kerangka kerja) PHP* berbasis komponen, berkinerja tinggi untuk pengembangan aplikasi *web* berskala besar. *Yii* menyediakan *reusability* maksimum dalam pemrograman *web* dan mampu meningkatkan kecepatan pengembangan secara signifikan, *Yii* sudah memiliki banyak pengguna dari perusahaan besar dan cukup handal dan bisa digunakan berbagai macam website dan aplikasi berbasis web bahkan developer *Yii* mengklaim framework yang satu ini mampu membangun aplikasi yang berskala besar seperti Ecommerce dan Content Management System (CMS).

Yii memiliki fitur-fitur yang yang tidak kalah lengkap dan menarik daripada framework lain yaitu sebagai berikut :

1. Query Builders

Query Builders merupakan fitur yang memungkinkan untuk menggunakan perintah SQL dengan lebih terprogram. Dengan fitur ini, perintah yang diketikkan bisa lebih ringkas selain itu Query Builders juga meminimalisir error sehingga kemungkinannya lebih kecil dari pada menggunakan perintah SQL bawaan.

2. Active Records

Active Records merupakan interface berbasis objek yang berguna untuk mengakses dan memodifikasi data yang tersimpan di

database, hal yang membedakan Active Records dengan Query Builders adalah, Active Records lebih mengelola data dari beberapa tabel yang berbeda hingga menjadi informasi yang lebih mudah dipahami

3. Built-in Cryptography

Fitur ketiga Yii adalah Built-in Cryptography yang berfungsi untuk mengubah data menjadi karakter kriptografi yang acak dan unik. Fungsi dari fitur ini adalah untuk meningkatkan keamanan dan melindungi data dari para peretas yang mengancam sistem. (21 maret, 2022)

2.2.3. Codeigniter Framework

CodeIgniter adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Mode, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan *PHP*. *CodeIgniter* memudahkan *developer* untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal.

Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi *web*, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, *MVC* memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi *control* aplikasi.

Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC *pattern* dalam suatu aplikasi yaitu :

1. *Model*, biasanya berhubungan langsung dengan *database* untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian *controller*, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.
2. *View*, merupakan bagian yang menangani *presentation logic*. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa *file template HTML*, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan mempresentasikan data kepada *user*. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian *model*.
3. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian *model* dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi. (Agus Saputra, 2011)

2.2.4. Website

Website adalah kumpulan halaman *web* yang dijalankan menggunakan *browser* dan *internet*. *Website* berada dalam domain atau yang sering disebut dengan *WWW* atau *world wide web*. sebuah *website* dibuat dengan bahasa pemrograman *HTML (Hyper Text Markup Protocol)* yang diakses melalui protokol di *internet*. (Aris Susanto, 2017)

2.2.5. Performance Testing

Performa Testing adalah suatu proses untuk menguji batas ketahanan dan kestabilan sebuah sistem termasuk modul aplikasi dan *infrastruktur-nya*, serta menguji bagaimana sistem atau aplikasi tersebut dapat bekerja kembali setelah terjadi *down* dalam kondisi *load* yang tinggi. (Aris Susanto, 2017)

2.2.6. Gtmetrix

Gtmetrix adalah sebuah *tool* yang dikembangkan oleh *GT.net*, sebuah perusahaan Kanada yang bertujuan untuk membantu *customer hosting* mereka untuk melihat *performa website* mereka dengan mudah. GTMterix adalah salah satu *tools* untuk mengecek kecepatan *website* yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dan bisa dipelajarinya oleh pemula. (Suliman, 2020)

2.2.7. Pingdom

Pingdom adalah *tools web* monitoring yang terkenal karena fitur tes kecepatan *website* gratis yang ia miliki. Namun, fitur unggulan Pingdom justru terdapat pada versi berbayarnya. Sebut saja menganalisa *uptime website* dari berbagai server di seluruh dunia, serta notifikasi secara *real-time*. (Suliman, 2020)