

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menjadi rujukan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian yang lebih komprehensif dan memperkaya teori yang dipakai dalam mengevaluasi penelitian. Meskipun tidak banyak menemukan penelitian yang sama dengan judul penelitian peneliti, peneliti menggunakan beberapa penelitian sebagai referensi dalam menambah materi kajian pada penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan beberapa penelitian tugas akhir serta jurnal terkait penelitian dari peneliti juga dibahas sebagai penelitian sebelumnya.

Dalam penelitian (Hayati, 2020) peneliti merancang aplikasi jurnal penelitian berbasis web yang terdiri dari 16 halaman web dan menggunakan 3 tabel pada *database* jurnal. Aplikasi ini memiliki 2 *level* pengguna yang berbeda, yaitu *administrator* dan pengguna, yang dapat mengakses menu yang berbeda-beda. Aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam memilih jurnal terbaru dan *administrator* dapat memantau akses aplikasi. Selain itu, *password* setiap pengguna telah dienkripsi dengan md5 untuk menjaga keamanannya.

Dalam penelitian (Handayani dkk., 2018) bahwa *Public Knowledge Project* (PKP) terus menyempurnakan sistem pengelolaan jurnal *Open Journal System* (OJS) untuk memudahkan pengguna, terutama manajer jurnal dan penulis. Oleh karena itu, OJS versi 3.1.0.1 dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dalam mengelola jurnal, dengan kelebihan dapat menyesuaikan tampilan yang lebih menarik dan menggunakan tema CSS *Bootstrap Framework*. Diharapkan pengembangan sistem OJS ini dapat memfasilitasi manajer jurnal dan menarik penulis untuk mengirimkan artikel dengan kemudahan yang terkandung dalam sistem yang telah dikembangkan.

Dalam penelitian (Abdullah dkk., 2020) peneliti memanfaatkan *Framework* Laravel dapat memberikan keuntungan bagi pengembang dalam mengembangkan sistem dengan lebih mudah, cepat, dan efisien. Dalam penelitian ini, pengujian sistem yang dilakukan dengan metode *black-box* telah memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan dan memberikan hasil yang memuaskan. Sistem yang berhasil dikembangkan juga memberikan manfaat bagi UKM Batik Ron Tuwuh dan UKM Bordir Prohandji dalam mengelola transaksi keuangan.

Dalam penelitian (Anofrizen, 2020), peneliti menemukan bahwa dengan menerapkan algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP), sistem dapat menampilkan nama-nama tumbuhan dalam bahasa Latin berdasarkan kata kunci (*keyword*) yang diinputkan oleh *system-user*.

Dalam sistem yang dibangun, telah dikembangkan sebuah fitur pencarian menggunakan algoritma KMP yang di implementasikan berdasarkan penelitian (Sadiah & Ishlah, 2019). Hal ini bertujuan untuk menghasilkan pencarian yang lebih efisien. Uji coba pada algoritma pencarian ini dilakukan dengan mencari 20 jenis kelinci berbeda, dan algoritma KMP mampu menyelesaikan pencarian tersebut dengan waktu 0.015095 milidetik.

Dari beberapa penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan memiliki relevansi dengan penelitian sebelumnya karena penelitian sebelumnya memiliki kekurangan yang akan diperbaiki dalam penelitian ini, seperti menggunakan *Bootstrap*, *Framework* Laravel dan aplikasi-aplikasi yang digunakan dalam membangun *website* masih menggunakan versi yang lawas, kurangnya responsif dalam perangkat *mobile*, serta tampilan yang belum menarik serta mudah digunakan.

## 2.2 Algoritma String Matching

Algoritma *String Matching* (pencocokan *string*) adalah metode yang digunakan untuk mencari dan menemukan satu atau lebih *string* yang

disebut sebagai pola (*pattern*) dalam sebuah string yang disebut sebagai teks (*string input* yang akan dicocokkan dengan teks).

Pada proses pencarian (*searching*) melibatkan mencari data dengan kata kunci dalam kumpulan data, menggunakan berbagai algoritma seperti *Knuth Morris Pratt* (KMP). Algoritma KMP membandingkan karakter-karakter teks dan pola secara berurutan (*string matching*), dengan memanfaatkan informasi yang sudah cocok dalam pola untuk mempercepat pencarian ketika terjadi ketidakcocokan (Anofrizen, 2020).

### 2.3 Content Management System (CMS)

*Content Management System* (CMS) merupakan sebuah platform perangkat lunak yang dapat memudahkan penggunaannya dalam membuat, mengelola, dan mempublikasikan konten pada situs web. Pada CMS, pengguna dapat dengan mudah membuat halaman, menambahkan teks, mengunggah gambar dan *video*, serta melakukan pengeditan lainnya tanpa memerlukan keahlian dalam pemrograman.

Aplikasi CMS memiliki keunggulan dalam membantu pengguna dalam mengelola situs web dengan lebih efektif dan efisien, dengan fitur yang dapat diakses melalui komputer atau *notebook* dengan tampilan desktop, dan juga melalui ponsel dengan tampilan *mobile* (Huda & Priyatna, 2019).

### 2.4 Electronic Journal (E-Journal)

*E-Journal* merupakan sebuah seri penerbitan yang serupa dengan bentuk cetak, namun tersedia dalam bentuk digital yang terdiri dari tiga format utama, yakni teks, teks dan gambar, serta gambar lengkap (PDF). Dalam rangka meningkatkan kualitas layanan, perpustakaan perlu menyediakan *E-Journal* dalam format *online* dengan menghubungkannya ke internet yang menjadi sumber informasi global (Budi dkk., 2019).

## 2.5 Hypertext Markup Language (HTML)

*Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan bahasa pemrograman teks yang digunakan untuk membuat halaman web. Sistem *Hypertext* dirancang dengan baik dapat mengakses dokumen referensi silang yang dikumpulkan secara statis dan aplikasi interaktif dengan menggunakan berbagai antarmuka pengguna, seperti menu dan baris perintah. Oleh karena itu, sebuah dokumen dapat dibuat dalam bentuk statis atau dinamis (Budi dkk., 2019).

## 2.6 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Fajri (2022), pada situs web yang dikutip dengan judul "UML", dijelaskan bahwa *Unified Modelling Language* (UML) adalah metode pemodelan visual yang digunakan untuk perancangan sistem berorientasi objek dan juga berfungsi sebagai bahasa standar visualisasi serta pendokumentasian sistem. Tujuan dari UML adalah mempermudah pengembangan piranti lunak dengan memenuhi kebutuhan pengguna, termasuk *scalability*, *robustness*, dan *security*.

UML memiliki berbagai fungsi, di antaranya memberikan bahasa pemodelan visual, menggambarkan model sistem software dan sistem berorientasi objek, memudahkan pengguna untuk membaca sistem, berguna sebagai blueprint, dan dapat digunakan sebagai alat transfer ilmu tentang sistem aplikasi dari developer satu ke developer lainnya.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis diagram UML yang digunakan, yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

## 2.7 Visual Studio Code

*Visual Studio Code* adalah aplikasi editor kode (*source code editor*) yang dibuat oleh Microsoft dan dapat diakses secara gratis di semua perangkat *desktop*. Aplikasi ini menjadi pilihan utama para pengembang karena kelengkapan fitur dan ekstensinya yang lengkap. Selain itu, *Visual Studio Code* mendukung hampir semua sistem operasi dan memungkinkan

pengguna untuk membuat dan mengedit kode sumber dari berbagai bahasa pemrograman seperti Node.js, JavaScript, dan TypeScript. Aplikasi ini juga menawarkan ekstensi dan ekosistem yang luas, sehingga kompatibel dengan bahasa pemrograman lain seperti Python, PHP, .NET, dan Java (Huda, 2022).

## 2.8 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak open source yang berbasis web *server* dan dapat digunakan pada berbagai sistem operasi seperti Linux, Windows, MacOS, dan Solaris. Perangkat lunak ini berperan sebagai *server* lokal dan sudah mencakup program Apache, MySQL, dan PHP.

XAMPP juga dikenal sebagai *standalone server* atau *server* yang dapat berdiri sendiri, sehingga memudahkan pengguna dalam menjalankan proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Selain itu, penggunaan XAMPP dapat menghemat anggaran karena dapat menggantikan peran *web hosting* dengan cara menyimpan file *website* ke dalam *localhost* dan diakses melalui *browser* (Biznetgio, t.t.).

## 2.9 Hypertext Pre-processor (PHP)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman *scripting server-side* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web, baik itu berupa situs web statis maupun situs web dinamis. Dalam bahasa pemrograman, sebuah script adalah kumpulan instruksi yang dieksekusi pada saat *runtime*.

PHP merupakan bahasa *scripting server-side* yang berarti *script* tersebut akan dijalankan oleh *server*. PHP juga dapat disematkan dalam kode HTML atau digunakan bersama dengan berbagai sistem manajemen konten web, sistem *template* web, dan kerangka kerja web, sehingga membuatnya menjadi bahasa pemrograman yang populer dan serbaguna (Jagoanhosting, 2022).

## 2.10 Framework Laravel

Laravel merupakan suatu kerangka kerja (*framework*) aplikasi web yang didasarkan pada bahasa pemrograman PHP dengan lisensi *open source*. Laravel memiliki berbagai keunggulan, diantaranya adalah performa yang lebih cepat, *reload* data yang lebih stabil, jaminan keamanan data, penggunaan fitur canggih seperti *Blade* dengan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*), ketersediaan *library* yang siap digunakan, dan fitur pengelolaan *migrations* untuk membuat skema tabel pada *database* (Tahir dkk., 2019).

## 2.11 Cascading Style Sheet (CSS)

*Cascading Style Sheet* (CSS) yang umumnya dipakai untuk mengatur tampilan suatu elemen yang terdapat pada bahasa markup seperti HTML. CSS mempunyai fungsi untuk memisahkan isi konten dengan tampilan visual dari sebuah situs. HTML dan CSS sangat berkaitan erat, karena HTML adalah bahasa *markup* yang digunakan sebagai dasar situs web, sedangkan CSS digunakan untuk memperbaiki tampilan dari segala aspek yang terkait dengan situs web. Oleh karena itu, kedua bahasa pemrograman ini harus diterapkan secara bersamaan (Ariata, 2022).

## 2.12 Bootstrap

Bootstrap ialah kerangka kerja *front-end* yang gratis yang sangat terkenal di kalangan pengembang saat ini, terutama bagi yang bekerja di bidang desain web. Dengan menggunakan kerangka kerja ini, pengembang dapat dengan mudah mengembangkan situs web tanpa harus menulis kode HTML, CSS, dan JavaScript secara manual, sehingga dapat mempercepat proses pengembangan.

Bootstrap juga merupakan kerangka kerja yang fleksibel dan dapat membantu pengembang dalam hampir semua proses pengembangan *front-end*. Salah satu keunggulan terbaiknya adalah *template* desain yang

dioptimalkan untuk performa halaman web pada semua ukuran *layer* (Faradilla, 2023).

### 2.13 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan oleh pengembang untuk membuat halaman web menjadi lebih interaktif. Fungsi JavaScript sangat bermanfaat dalam meningkatkan pengalaman pengguna pada situs web, seperti menampilkan umpan media sosial secara *real-time*, menambahkan animasi, dan menampilkan peta interaktif. Sebagai bahasa skrip sisi klien, JavaScript memainkan peran penting dalam teknologi *World Wide Web* (WWW). Setiap menjelajah situs web dan melihat elemen interaktif seperti *slide* gambar, menu *drop-down*, atau efek warna yang berubah, kemungkinan besar efek tersebut dihasilkan oleh JavaScript (Amazon, t.t.).

