

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam beberapa dekade terakhir, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah secara signifikan mengubah dunia menjadi masyarakat informasi (Bahrini & Qaffas, 2019). Teknologi informasi adalah konsep dan kategori unit pengambilan keputusan teknis yang baru terbentuk melalui integrasi teknologi informasi dan teknologi komunikasi, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan terkait. Dengan peralatan komunikasi dan pemrosesan informasi, informasi digital dapat disimpan, dihitung, diubah, dan dipertukarkan (Hao dkk., 2022). Peran teknologi informasi dan komunikasi menjadi lebih penting dengan adanya tuntutan akan pertukaran informasi yang cepat dan akurat.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak besar pada bermacam aspek kehidupan, seperti di bidang pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan dan memudahkan manusia untuk berkomunikasi satu sama lain dengan cepat, mudah, dan terjangkau (Rahmatullah dkk., 2022). Berbagai hasil penelitian diterbitkan dalam wujud publikasi yang mudah diakses oleh masyarakat luas. Salah satu media yang digunakan untuk menerbitkan publikasi yaitu web jurnal.

Situs web atau *website* merujuk pada serangkaian halaman yang saling terkait dan terhubung oleh jaringan, yang digunakan untuk menampilkan berbagai jenis informasi seperti teks, gambar yang diam atau bergerak, animasi, dan suara. Halaman-halaman tersebut dapat bersifat statis atau dinamis dan membentuk sebuah rangkaian yang saling terkait (Nofa dkk., 2022).

Web jurnal adalah salah satu jenis publikasi akademik yang digunakan untuk mempublikasikan artikel. Artikel yang diterbitkan web

jurnal melalui proses penelaahan sejawat atau *peer-review*, dimana artikel tersebut diperiksa dan direvisi oleh rekan sejawatnya untuk memastikan kualitas yang terjamin (Budi dkk., 2019). Selain itu, dengan fitur pencarian yang mudah, web jurnal memungkinkan pembaca untuk menemukan artikel-artikel yang relevan dengan minat dan topik penelitiannya. Web jurnal yang responsif sangatlah dibutuhkan untuk memudahkan akses publikasi bagi pengguna yang banyak mengakses internet, terutama melalui perangkat *mobile*.

Perihal ini juga sejalan dengan tren kenaikan pemakaian perangkat *mobile* yang terus menggeser pemakaian desktop. Penggunaan perangkat *mobile* telah mencapai 62.1% di Indonesia, sedangkan penggunaan desktop hanya 37,5% (Statcounter, 2023).

Alasannya ialah karena perangkat *mobile* memiliki kelebihan dalam hal portabilitas, kemudahan akses, dan fleksibilitas. Selain itu, perangkat *mobile* juga mudah digunakan dan memiliki antarmuka yang intuitif, sehingga penggunaannya tidak perlu memiliki keahlian khusus untuk mengoperasikannya.

Membuat sebuah halaman web yang dirancang untuk bisa digunakan dengan mudah pada perangkat yang unik atau khusus, maka penting untuk memperhatikan fungsi responsif (Lundmark, 2022).

Namun, masih banyak web jurnal yang kurang responsif serta sulit diakses melalui perangkat *mobile*. Dengan adanya permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk merancang serta meningkatkan web jurnal berbasis *website* responsif memanfaatkan *Framework* Laravel dan algoritma pencarian *string matching* untuk memudahkan pengguna dalam mencari informasi. *Framework* 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).

Pemanfaatan *Framework* Laravel dalam pengembangan web jurnal juga memberikan beberapa keuntungan, antara lain kemudahan dalam pengelolaan *database* serta pemrograman yang lebih efektif. *Framework* ini juga mengizinkan pengembang untuk mengakses fitur-fitur yang lebih mutakhir semacam autentikasi pengguna, manajemen hak akses, dan lain sebagainya.

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).

Algoritma *Knuth Morris Pratt* memulai dengan mencocokkan pola pada awal teks secara berurutan dari kiri ke kanan. Jika terjadi ketidakcocokan antara karakter pada pola dan teks yang sedang dibandingkan, atau jika semua karakter pada pola cocok, algoritma memberikan informasi tentang lokasi penemuan. Setelah itu, algoritma memindahkan pola ke posisi berikutnya untuk melanjutkan pencarian (Hermawaty dkk., 2019).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar balik permasalahan yang sudah dipaparkan, dapat didefinisikan sebagian permasalahan yang terikat dengan pengembangan web jurnal disaat ini, antara lain:

1. Kurangnya responsif terhadap perangkat *mobile*.
2. Tampilan *website* yang kurang menarik serta kurangnya memperhatikan pengalaman pengguna dalam menjelajah web tersebut.
3. Algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP) menggunakan tabel kecocokan (*matching table*), yang dapat memakan banyak ruang memori ketika pola yang dicari memiliki panjang yang sangat besar. Hal ini dapat

menjadi masalah ketika sumber daya memori terbatas atau ketika mencari pada *dataset* yang besar.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan mencegah pengembangan yang terlalu luas, peneliti telah menetapkan batasan penelitian sebagai berikut.

1. Sisi responsif di aplikasikan pada penyesuaian tampilan di berbagai perangkat.
2. Sisi tampilan *website* dan pengalaman pengguna dalam menjelajah web.
3. Penerapan algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP) dalam web tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada batasan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan penelitian yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Meningkatkan responsivitas *website* jurnal agar lebih mudah diakses dari perangkat *mobile* dan meningkatkan kualitas tampilan serta pengalaman pengguna saat menjelajah web.
2. Meningkatkan tampilan dan pengalaman pengguna pada *website* jurnal agar lebih menarik dan mudah digunakan.
3. Pengolahan data jurnal dengan baik yang memanfaatkan tata cara algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP) selaku pencarian informasi jurnal.

1.5 Kontribusi Penelitian

Dampak yang akan diterima dan dapat diterapkan pada skala besar dalam bidang ilmu pengetahuan adalah sebagai berikut.

1. Memudahkan akses informasi dan visibilitas.

Dengan adanya web jurnal yang responsif, maka informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat akan lebih mudah diakses dan didapatkan secara *online*. Hal ini dapat mempercepat proses penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan.

2. Meningkatkan kualitas publikasi.

Dengan menggunakan web jurnal yang responsif, maka proses publikasi jurnal dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efektif. Penulis dapat lebih baik dalam proses *review* jurnal, sehingga kualitas publikasi dapat meningkat.

3. Meningkatkan kualitas pengalaman pengguna.

Dengan desain web jurnal yang responsif dan mudah digunakan, maka pengguna akan merasa lebih nyaman dan mudah dalam menjelajahi situs web. Hal ini dapat meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dan mempercepat proses pencarian informasi.

