

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teknologi informasi di era saat ini telah memberikan manfaat dalam kemajuan di berbagai aspek kehidupan. Teknologi juga dijadikan sebagai pembelajaran di berbagai tempat, karena lebih *update* dan instan ketika kita mencari informasi yang ingin kita dapatkan. Seperti mencari informasi diinternet tentang kebudayaan yang ada di Indonesia, pasti akan banyak hasil yang ditampilkan, dan kita hanya perlu membaca saja dari hasil yang telah (Ifriandi, Abdul, & Firkam, 2022). Perkembangan teknologi informasi ini berjalan cepat seiring dengan lahirnya internet dan kepopuleran *world wide web*. Hal ini didukung dan ditandai penuh oleh transformasi konsep *web* dari *web 1.0* bergerak menjadi *web 2.0*, yang intinya memberi hak pengguna untuk berpartisipasi aktif. *Web 2.0* adalah tren yang digunakan pada teknologi WWW dan *web* desain yang memfasilitasi kreativitas dalam sebuah komunitas berbasis web: *sharing* informasi, sindikasi informasi, dan kolaborasi atau diskusi antar pengguna. Perubahan ini mendorong kemajuan yang signifikan atas peran web di era informasi sekarang ini. Teknologi internet melalui web 2.0 ini kemudian banyak diadopsi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi, yang di antaranya ditandai dengan pemanfaatan web untuk portal berita, sosial media, blog, hingga sumber informasi referensi seperti Wikipedia dan lain sebagainya.

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan

informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan (Sutiyono & Santi, 2020). Dunia pendidikan, terdapat layanan informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang tentunya dapat menunjang kebutuhan siswa untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran. Kurang mendukungnya bahan ajar cetak pada jurusan farmasi dikarenakan keterbatasan konten yang dimuat dapat diatasi dengan layanan informasi. Salah satu cara adalah dengan mengembangkan aplikasi yang dapat membantu siswa dalam mengakses informasi yang diperlukan. Dalam dunia farmasi, ilmu farmakognosi merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh siswa jurusan farmasi. Namun, dalam pembelajaran farmakognosi, siswa sering mengalami kesulitan dalam mengenali dan mengetahui informasi tentang tanaman herbal yang digunakan dalam dunia farmasi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Dina selaku Kepala Program Keahlian Farmasi dan Ibu Wiwin selaku guru diprogram keahlian Farmasi di SMKN 3 Bangkalan, kegiatan belajar dan mengajar di program keahlian Farmasi SMKN 3 Bangkalan, khususnya mata pelajaran Farmakognosi masih mengandalkan buku cetak sebagai sumber ajar utama. Buku cetak tersebut ternyata didapatkan dengan cara fotokopi atau memperbanyak buku aslinya. Kekurangan dari buku hasil fotokopi juga terlihat hanya memiliki dua warna yaitu hitam dan putih. Jelas hal ini dapat menghambat proses penerimaan pengetahuan siswa berupa bentuk riil dari tanaman herbal yang tercantum dalam buku tersebut seperti yang telah didapatkan dalam kuesioner dengan responden siswa Farmasi, sebagian besar menyatakan bahwa gambar pada buku paket kurang jelas. Hampir seluruh

siswa mengalami kesulitan dalam pencarian informasi tanaman herbal dalam buku tersebut karena pencarian secara manual. Selain itu buku paket yang tersedia juga memiliki batasan jumlah informasi tanaman yang tersedia didalamnya.

Berdasarkan masalah yang dialami oleh siswa jurusan farmakognosi dalam mencari sebuah materi tentang tanaman herbal, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat memudahkan siswa untuk mendapatkan informasi tersebut. Hal ini dapat membantu siswa dalam mencari informasi yang lebih tepat dan cepat. Peneliti bermaksud untuk memberikan solusi terhadap permasalahan diatas yaitu. Mengembangkan aplikasi kamus yang memuat data tanaman herbal. Dalam sistem yang akan dikembangkan ini memiliki sebuah kemampuan untuk memaparkan tanaman herbal yang dicari menggunakan data *mining* dengan metode *elasticsearch* yang mengambil semua *index* pada semua data yang ada pada *database* sehingga menghasilkan sebuah data yang tepat dengan pencarian yang lebih cepat. Pengembang memilih teknologi berbasis untuk sistem yang akan dikembangkan karena teknologi berbasis *web* memiliki fleksibilitas yang lebih baik.

Akan sangat membantu apabila tersedia sebuah kamus digital yang dapat memuat informasi seputar tanaman herbal yang dapat mengatasi kekurangan dari bahan ajar utama yang ada. Maka dari itu peneliti mencoba mengembangkan sebuah media pembelajaran yang memuat informasi tanaman herbal yang lebih praktis, mudah, cepat, dan tepat yang akan dikemas dalam sebuah kamus digital. Sistem Informasi yang dikemas dalam bentuk sistem berbasis web yang terhubung dengan kamus digital ini diharapkan mampu memfasilitasi proses pembelajaran diprogram keahlian Farmasi serta mengatasi kekurangan yang ada sebelumnya.

Dalam hal ini, peneliti menggagas perancangan sistem informasi yang akan dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP. Sehingga akan menghasilkan sebuah sistem data tanaman herbal yang dikemas dalam Kamus Digital berbasis Web. Kamus digital tanaman herbal akan menggunakan metode *elasticsearch*. Metode algoritma *elasticsearch* merupakan mesin pencari *fulltext* yang *open source* dan alat analisis data yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, berbasis *Apache Lucene*, dan dapat diskalakan. (Hüseyin Akdoğan, 2015). Pengembangan sistem berbasis web yang terhubung dengan metode *elasticsearch* ini bertujuan agar aplikasi kamus digital ini memiliki kemudahan akses hanya dengan membuka aplikasi Web melalui *smartphone* atau laptop. kamus Digital ini juga dapat diakses dimana saja dan kapan pun dengan aplikasi browser yang telah terinstal pada perangkat komputer pengguna.

Melalui aplikasi ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah dan cepat dalam mencari informasi tentang tanaman herbal yang digunakan dalam dunia farmasi, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang farmakognosi. Sistem informasi merupakan proses yang digunakan untuk mengorganisir, mengumpulkan, menganalisis, menyebarkan, dan mengelola data untuk tujuan tertentu. Dunia pendidikan, terdapat layanan informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang tentunya dapat menunjang kebutuhan siswa untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran. Kurang mendukungnya bahan ajar cetak pada jurusan farmasi dikarenakan keterbatasan konten yang dimuat dapat diatasi dengan layanan informasi. Media pembelajaran yang menggunakan layanan informasi dapat memuat lebih banyak konten dan bahkan lebih detail. Konten yang dapat dimuat dalam layanan informasi tanaman herbal, obat dan jamu untuk jurusan farmasi ini

dapat berupa daftar nama tanaman herbal, khasiat masing-masing tanaman, nama ilmiah, resep pembuatan obat herbal ataupun jamu dan informasi lainnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Anofrizen, 2020) menghasilkan sistem informasi berbasis *website* yang digunakan untuk media pembelajaran materi keanekaragaman makhluk hidup pada kelas VII SMPN 7 Pekanbaru. Materi yang diangkat dikhususkan pada nama latin tumbuhan dengan menggunakan algoritma Knuth-Morris-Pratt dalam alat pencariannya. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* untuk bidang *login*, *logout*, dan halaman *dashboard* telah berhasil.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kalista, 2018) menggunakan Aplikasi Kamus Digital Multi Bahasa dapat menggantikan metode dengan cara diskusi atau ceramah, karena penyandang tunanetra dapat belajar bahasa asing secara mandiri dan dalam waktu yang tidak ditentukan sehingga dapat meningkatkan waktu dalam belajar. Aplikasi dapat berjalan dengan baik diplatform android, karena hasil dari pengujian fungsionalitas, aplikasi Kamus Digital Multi Bahasa dapat berjalan diplatform android dengan versi 4.1 (Jelly Bean) sampai versi 7.0 (Nougat).

Penelitian yang dilakukan oleh (Gozali, Ceng Giap, dan Lasut 2021) Aplikasi kamus istilah komputer dapat menampilkan hasil pencarian istilah yang dapat tersimpan didalam database dengan menggunakan algoritma *boyer-moore* dan digunakan untuk dapat melakukan pencarian istilah komputer berbasis android.

Penelitian yang dilakukan oleh (Anna, 2016) Aplikasi kamus bahasa Indonesia-Bugis berbasis web mampu menerapkan pencarian kata per kata dengan metode *Sequential Search* pada Aplikasi Kamus Bahasa Indonesia ke Bahasa Bugis

Berbasis *Web* ini berjalan dengan baik karena dianggap tepat sebagai algoritma pencarian yang digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Ismail & Iqbal, 2021) Aplikasi yang dirancang dapat mempermudah pengguna *handphone* bersistem operasi android untuk menerjemahkan kosa kata Bahasa Utama Indonesia ke dalam Bahasa Indonesia yang lebih rinci. Aplikasi banyak diminati karena dukungan untuk sistem operasi android dibawah 4.0 (*jelly bean*).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, maka peneliti mengembangkan aplikasi kamus digital dengan judul “Pengembangan Kamus Digital Tanaman Herbal Berbasis WEB dengan *Metode Elasticsearch* di SMKN 3 Bangkalan”. Pengembangan aplikasi ini ditujukan untuk membantu guru dan siswa dalam mendapatkan informasi mengenai tanaman herbal dengan lebih praktis, mudah, cepat, dan tepat.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan aplikasi kamus tentang tanaman herbal dapat menjadi literasi digital siswa SMK 3 Bangkalan?
2. Bagaimana kelayakan aplikasi kamus tentang tanaman herbal dapat menjadi literasi digital siswa SMK 3 Bangkalan?

## **C. Tujuan Penelitian Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian pengembangan pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengembangkan aplikasi digital tanaman herbal berbasis web menggunakan metode *Elasticsearch* dapat menjadi literasi digital siswa SMKN 3 Bangkalan.
2. Untuk mengetahui kelayakan kamus digital tanaman herbal berbasis web menggunakan metode *Elasticsearch* dapat menjadi literasi digital siswa SMKN 3 Bangkalan.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi bisa digunakan dimana saja dan kapan saja saat terhubung ke Internet
2. Bisa melakukan pencarian data tanaman secara *realtime*, yang artinya ketika pengguna mengetikkan kata kunci program akan mencari data yang ketikkan oleh pengguna.
3. Bisa diakses melalui berbagai *platform (Desktop dan Mobile)*

#### **E. Batasan Penelitian Pengembangan**

Produk dari penelitian pengembangan ini memiliki batasan-batasan agar pembuatan produk dapat lebih terarah dan fokus. Batasan-batasan tersebut meliputi:

1. Aplikasi kamus tanaman herbal diperuntukkan bagi Siswa dan Guru.
2. Aplikasi kamus tanaman herbal dapat diakses jika ada koneksi internet.
3. Uji coba dilakukan di SMKN 3 Bangkalan

## **F. Pentingnya Penelitian Pengembangan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi kamus tentang tanaman herbal yang diharapkan dapat membantu siswa dan guru dalam mengakses informasi tentang tanaman herbal, obat-obatan herbal dan jamu dengan lebih mudah, cepat, tepat, dan akurat. Aplikasi kamus ini akan memudahkan siswa dan guru dalam mengetahui jenis, khasiat, dan nama ilmiah dari tanaman herbal. Selain itu, aplikasi ini juga akan memberikan informasi mengenai resep dan khasiat obat-obatan herbal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **G. Manfaat untuk Guru**

1. Memudahkan guru dalam memberikan materi tentang tanaman herbal, obat-obatan herbal kepada siswa
2. Menambah wawasan guru tentang jenis, khasiat, dan nama ilmiah dari tanaman herbal, obat-obatan herbal
3. Memberikan informasi mengenai resep dan khasiat obat-obatan herbal.
4. Meningkatkan kualitas pembelajaran dibidang farmakognosi
5. Membantu guru dalam menyusun skripsi atau tugas kuliah dibidang farmakognosi

### **H. Manfaat untuk Siswa**

1. Memudahkan siswa dalam mengakses informasi tentang tanaman herbal, obat-obatan herbal.
2. Menambah wawasan siswa tentang jenis, khasiat, dan nama ilmiah dari tanaman herbal, obat-obatan herbal.
3. Memberikan informasi mengenai resep dan khasiat obat-obatan herbal.

4. Meningkatkan pemahaman siswa tentang farmakognosi
5. Membantu siswa dalam menyusun skripsi atau tugas kuliah dibidang farmakognosi

#### **I. Manfaat bagi Peneliti**

1. Meningkatkan kompetensi peneliti dalam bidang pengembangan aplikasi kamus
2. Memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi informasi dibidang pendidikan farmasi
3. Memberikan data yang bermanfaat untuk penelitian selanjutnya dibidang yang sama atau terkait.

#### **J. Definisi Istilah**

Definisi istilah yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. *Website* adalah kumpulan halaman diinternet dengan berbagai tujuan seperti menyediakan informasi, promosi produk atau layanan, platform bagi komunitas *online*, atau layanan seperti pembelian *online*
2. *Search Engine* adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk mencari informasi diinternet dengan cara memindai dan mengindeks halaman-halaman website
3. *User* adalah pengguna pada layanan atau perangkat dalam sistem teknologi informasi.
4. *Hardware* adalah semua jenis komponen yang ada pada komputer yang mana bagian fisiknya dapat terlihat secara kasat mata atau dapat dirasakan secara langsung.
5. *Software* adalah data yang diprogram, disimpan, dan diformat secara digital dengan fungsi tertentu.

6. *Database* adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya.
7. *Framework* adalah kerangka kerja pemrograman yang berisi kumpulan aturan, konvensi, dan fungsi-fungsi dasar yang dapat digunakan oleh para pengembang *software* untuk memudahkan pembuatan aplikasi atau website.
8. *Language Programming* adalah bahasa yang digunakan untuk menginstruksikan komputer dalam melakukan tugas tertentu.