

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi saat ini telah merambah ke segala bidang pendukung kehidupan, teknologi terus mengambil peran semua aspek dalam kehidupan manusia dan semua bidang termasuk perkembangan perangkat mobile berbasis *android*. Kebutuhan untuk akses informasi yang mudah dan cepat membuat sebagian pengembang perangkat lunak berlomba-lomba untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis *android*.

Pencarian teks pada buku sering kali dipakai untuk menemukan kata atau kalimat yang ada di dalam buku yang ingin dicari. Semakin banyak jumlah teks maka akan membutuhkan proses pencarian yang lebih lama juga. Akan lebih baik jika pencarian teks pada buku menggunakan algoritma yang tepat sehingga dapat membantu mengerjakan sesuatu dengan efektif dan cepat [1].

Kegiatan tersebut akhirnya menimbulkan masalah tersendiri sehingga dibutuhkan algoritma pencarian yang memiliki waktu eksekusi lebih singkat. Rangkuman masalah yang muncul yaitu kualitas aplikasi yang telah ada belum memiliki fitur pencarian teks yang efektif dan efisien sehingga akan sulit ketika akan mencari kalimat yang diinginkan.

Masalah pencarian teks ini mendapat perhatian lebih dari developer aplikasi. Developer membutuhkan algoritma pencarian yang dapat memberikan informasi mengenai teks yang dicari dengan hasil yang tepat dan memiliki waktu eksekusi yang lebih cepat.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, didapatkan referensi bahwa algoritma pencarian yang cukup sering digunakan di antaranya Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp. Algoritma Rabin Karp dibandingkan dengan Knuth Morris Pratt oleh Heri Firmansyah [2]. Dalam penelitian Alwin Fau, dkk. [3] algoritma Boyer Moore dibandingkan dengan Knuth Morris Pratt. Algoritma Boyer Moore dibandingkan dengan Rabin Karp dalam penelitian Pradita Oktaviani [4]. Ketiganya belum mengukur performa yang paling baik di antara Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp.

Mengacu kepada penelitian-penelitian tersebut, beberapa hal yang melatarbelakangi penelitian ini meliputi:

1. Penerapan algoritma pada pencarian teks dalam aplikasi buku elektronik,
2. Pemilihan algoritma yang tepat di antara Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp untuk diimplementasikan pada pencarian teks dalam aplikasi buku elektronik.

Perbandingan *Execution Time* Algoritma Pencarian Boyer Moore, KMP, dan Rabin Karp dalam Aplikasi Buku Elektronik akan membantu developer menemukan algoritma yang tepat untuk aplikasi buku elektronik.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah, maka permasalahan yang akan dirumuskan dalam penelitian ini di antaranya:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp dalam buku elektronik?

2. Bagaimana perbandingan *execution time* algoritma Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp pada pencarian teks dalam buku elektronik?

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Mengimplementasikan algoritma Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp dalam buku elektronik,
2. Mengetahui perbandingan *execution time* algoritma Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp pada pencarian teks dalam buku elektronik.

1.5 BATASAN MASALAH

Untuk menjaga pembahasan tetap berada dalam lingkup penelitian, maka batasan masalah dari pembahasan ini sebagai berikut:

1. Algoritma Boyer Moore, Knuth Morris Pratt, dan Rabin Karp diimplementasikan pada buku elektronik yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Karya Inovatif di Era Pendidikan 4.0” karya Dr. H. Boy Subirosa Sabarguna,
2. Buku “Pembelajaran Berbasis Karya Inovatif di Era Pendidikan 4.0” dimasukkan ke dalam aplikasi dengan format .pdf.
3. *Execution time* diukur dalam satuan *millisecond* (ms).

1.6 METODE PENELITIAN

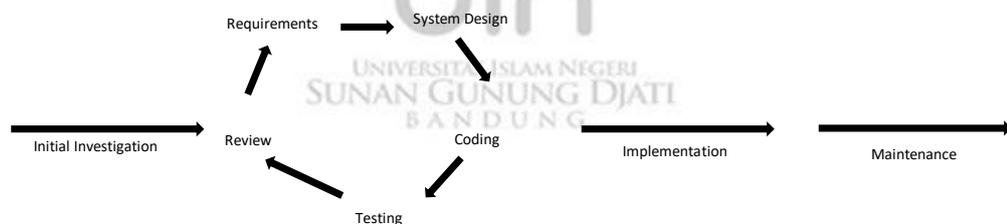
Dalam melangsungkan penelitian ini, terdapat beberapa metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, memodelkan rancangan, dan mengembangkan aplikasi.

1.6.1 Metode Pemodelan Rancangan Aplikasi

Dalam pengembangan, rancangan aplikasi yang dibentuk perlu dimodelkan. Terdapat banyak standar pemodelan yang dapat digunakan dalam pengembangan. Pemodelan yang dipilih dalam penelitian ini berupa beberapa diagram yang berstandar UML, diantaranya diagram *use case*, diagram kelas, dan diagram *sequence*. Untuk pemodelan *data base*, digunakan diagram *physical data model*.

1.6.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi dibutuhkan untuk membuat proses pengembangan berjalan disiplin.



Gambar 1. 1 Siklus Pengembangan Prototyping

Metode prototyping digunakan dalam pengembangan aplikasi ini. Metode ini dipilih dengan alasan bahwa aturan yang ada memudahkan pihak pengembang untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi dan menyelesaikannya berdasarkan fungsi-fungsi.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Terdapat banyak komponen yang menyusun sebuah karya tulis sehingga karya tersebut menjadi bentuk yang sempurna. Tulisan ini dibagi ke dalam beberapa bab. Struktur pembagiannya dijelaskan sebagai berikut:

- BAB I PENDAHULUAN** : Pemaparan mengenai masalah yang diangkat dalam tulisan ini. Terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta metodologi yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan perangkat lunak.
- BAB II STUDI PUSTAKA** : Kajian teori-teori yang mendukung permasalahan yang sedang dibahas, berupa pengertian secara mendalam yang didapatkan dari sumber-sumber bacaan terpercaya.
- BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN** : Menyimpulkan hasil pengumpulan data ke dalam bentuk analisis dan dikembangkan ke dalam bentuk perancangan sistem yang digambarkan dengan diagram dan bentuk lainnya.
- BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN** : Menguraikan hasil pengembangan perangkat lunak serta hasil pengujian

terhadap perangkat lunak yang telah siap dioperasikan.

BAB V PENUTUP : Memberikan simpulan dari hasil penelitian dan saran untuk orang-orang yang memiliki hubungan dengan tulisan ini.

