

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Interconnected Network atau yang di kenal dengan istilah Internet adalah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Perkembangan teknologi mampu memudahkan orang mencari beragam informasi dalam waktu cepat dan terbilang murah. Dulu, ketika internet belum seramai seperti sekarang, orang harus membongkar tumpukan buku, atau media cetak untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Selain butuh waktu lama, informasi yang terkumpul kadang tidak sesuai yang diinginkan (www.the-marketeers.com, 2011).

Kebanyakan mesin pencarian atau *search engine* yang biasa digunakan, kata kunci atau *keyword* yang pengguna inputkan dengan hasil yang ditemukan tidak sesuai dengan apa yang dimaksudkan, disamping itu pengguna biasanya akan dialihkan ke halaman lain yang terkadang mengalami keterlambatan waktu dikarenakan harus menunggu *loading* yang lama. Semua bergantung pada algoritma apa yang digunakan untuk pencocokan *string* oleh mesin pencarian.

Algoritma yang digunakan dalam proses pencocokan string antara lain Algoritma **Brute Force**, Algoritma **Knuth-Morris-Pratt (KMP)**, Algoritma **Boyer-Moore (BM)**, Algoritma **Karp-Rabin**, dan Algoritma **Shift Or**.

Karena algoritma untuk pencarian string, maka hendaknya dipertimbangkan kompleksitas algoritma yang ada dengan menganalisis kelebihan dan kekurangan dari algoritma pencarian *string* agar diperoleh efisiensi di dalam pencarian kata pada program aplikasi.

Menurut Hafni Syaeful Sulun (2007), dalam penelitiannya yang berjudul "*Penerapan Algoritma Knuth-Morris-Pratt pada Aplikasi Pencarian Berkas di Komputer*", terbukti waktu yang diperlukan untuk menjalankannya sangat rendah dalam beberapa uji coba yang dilakukan oleh penulis. Bahkan, lebih cepat dari

pada fitur pencarian berkas bawaan Windows XP sendiri, meskipun program yang penulis kembangkan hanya mencari berkas dan menampilkan nama berkas yang ditemukan lengkap dengan *path*-nya, membandingkan antara dua algoritma yang populer digunakan oleh mesin pencarian, yakni algoritma **Brute Force** dan algoritma **Knuth-Morris-Pratt**.

Berdasarkan kebutuhan dan analisis itulah penulis akan merancang sebuah mesin pencarian yang hanya tertumpu pada pencarian lagu dengan judul “**Rancang Bangun Mesin Pencarian Lagu Dengan Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana merancang sebuah mesin pencarian dengan menggunakan algoritma **Knuth-Morris-Pratt** yang kemudian disebut **KMP** ?

1.3 Batasan Masalah

Dari latar belakang dan rumusan masalah diatas, batasan masalah yang penulis tekankan dalam penyusunan laporan ini hanya pada perancangan mesin pencarian lagu, pengunduhan dan pemutaran lagu serta video.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian musik dan video.

1.5 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai pada perancangan sistem multimedia ini adalah :

1. Penulis dapat mengetahui dan memahami cara kerja mesin pencarian.
2. Pengguna dapat melakukan pencarian, juga dapat secara langsung mendengar, men-*download* dan melihat video berdasarkan *keyword* yang di inputkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Model pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah model *waterfall*. Model ini digunakan karena pendekatan terstrukturnya dianggap cocok untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis *web*, tahapan-tahapan dari model *waterfall* adalah :

a. *System / Information Engineering and Modeling*

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Kebutuhan ini adalah membantu pengguna/*user* untuk melakukan pencarian lagu, mendengarkan lagu, men-download, dan menonton video. Hal ini juga sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*. Pada tahap ini penulis melakukan pencarian referensi informasi dari *website* pencarian/*search engine* maupun dari jurnal yang berkaitan dengan judul laporan.

b. *Software Requirements Analysis*

Pada fase ini diharapkan seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna/*user* dan batasan *software*. Penulis mendapatkan informasi melalui wawancara dan peninjauan secara langsung, yang kemudian informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan gambaran kebutuhan pengguna/*user* untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Pada fase ini penulis juga mempelajari berbagai macam algoritma pencarian pada *search engine* sehingga penulis memilih algoritma KMP sebagai algoritma yang digunakan.

c. *Design*

Pada fase ini penulis membuat rancangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna/*user* menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan gambaran kebutuhan yang telah dijelaskan pada tahap sebelumnya.

d. *Coding*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Pada tahap ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai basis dari peng-*coding*-an sistem.

e. *Testing*

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*, semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya (Powell G, 1998). Untuk itu penulis menggunakan pengujian black box sebagai metode pengujian.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara garis besar dari laporan Tugas Akhir, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisan, yang terdiri lima bab dan masing-masing sub bab dengan relevansinya terhadap permasalahan yang dibahas.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas tentang teori yang mendukung analisis perancangan dan implementasi.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang analisis dan perancangan sistem untuk tahap ini terdiri dari analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, desain antar muka pengguna, perancangan perancangan *database*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini merupakan tahap pengimplementasian tampilan antar muka, implementasi *database*, serta pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang sifatnya konstruktif yang bertujuan agar penulis dapat lebih maju dan lebih baik dalam menganalisa suatu masalah dikemudian hari.