

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan informasi di abad ini sudah semakin meningkat, seiring dengan meningkatnya taraf kecerdasan manusia secara keseluruhan. Semakin cerdas manusia, semakin haus tuntutanya akan informasi yang tersaji cepat dan akurat sesuai kebutuhannya. Dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan informasi tersebut, telah hadir berbagai media sebagai sarana informasi, mulai dari yang paling klasik sampai yang paling modern saat ini. Sebagai hasilnya, informasi dalam jumlah yang sangat banyak pun tersedia dalam berbagai bentuk, seperti: buku, surat kabar, majalah, jurnal, halaman-halaman situs web di *internet*, dan berbagai media lainnya.

Ketersediaan informasi dalam jumlah besar di satu sisi merupakan berkah yang patut disyukuri pada zaman ini, karena dengannya kehidupan manusia akan semakin mudah. Namun di sisi lain, melimpahnya informasi ini melahirkan permasalahan baru bagi manusia. Yaitu, perihal bagaimana mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara tepat dan akurat diantara kumpulan berbagai informasi. Untuk itu dikembangkanlah cara untuk mengatasi permasalahan ini yaitu sistem temu kembali informasi atau *information retrieval*. *Information retrieval* ialah proses mencari suatu dokumen dari suatu kumpulan yang tidak terstruktur (biasanya teks) yang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan, dari suatu koleksi yang besar dan biasanya disimpan dalam satu komputer[1].

Pada sistem temu kembali informasi relevansi hasil sangat diperlukan untuk mengetahui apakah dokumen atau informasi yang didapat sesuai dengan apa yang dicari oleh pengguna. Semakin tinggi tingkat relevansi maka dokumen atau informasi yang didapat semakin sesuai sebaliknya jika semakin rendah nilai relevansi maka dokumen atau informasi yang didapat akan menjadi tidak sesuai.

Di dalam *Information Retrieval* sendiri terdapat berbagai macam metode atau model, contohnya metode *Latent semantic analysis* metode ini akan melakukan pemetaan ulang terhadap *term-document matrix* yang dihasilkan dengan algoritma SVD (*Singular Value Decomposition*) sehingga menghasilkan *term-document matrix* yang lebih sedikit dengan menghilangkan *term* yang tidak signifikan (*noise term*). LSA ini akan

melakukan optimasi dengan mengikutsertakan *term* yang memiliki kedekatan nilai semantik dengan *query* pada proses perangkingan[3].

Pada Tugas Akhir ini akan dianalisis kinerja sebuah sistem temu kembali informasi dengan menggunakan LSA yang dipadukan dengan *cosine similarity*. Algoritma yang digunakan untuk *Latent Semantic Analysis* adalah algoritma SVD. Sedangkan penambahan *Cosine Similarity* untuk dikombinasikan dengan LSA bertujuan untuk mendapatkan peningkatan *precision* dan *recall*. Asumsi peningkatan kinerja ini berdasarkan pada kehandalan algoritma SVD dalam temu kembali informasi lebih baik daripada menggunakan *vector space model* biasa. Sistem temu kembali informasi ini berbasis web agar memudahkan pengguna mengakses kapanpun dan dimanapun.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diambil beberapa perumusan masalah, yakni:

1. Selama ini pada sistem temu kembali informasi memberikan akurasi yang masih kurang akurat jika tidak melibatkan *semantic* dari isi dokumen.
2. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses *information retrieval* secara lengkap berjalan lama. Bagaimana cara mempercepatnya?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari dibuatnya tugas akhir ini adalah :

1. Meng-implementasikan perhitungan kontekstual antara dokumen dan kata kunci menggunakan LSA (*Latent Semantic Anaylisis*).
2. Menerapkan *Information Retrieval* untuk menjawab kebutuhan pengguna dalam mencari jurnal teknik informatika.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu melebar, masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini dibatasi pada :

1. Data yang ada adalah data jurnal teknik informatika
2. Pengumpulan data diperoleh dari jurnal JTIF tahun 2012,2013 dan 2014.
3. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah bahasa java.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Dengan cara mengumpulkan data untuk memperoleh informasi yang diperlukan dan sebagai pedoman yang akan digunakan dalam dasar teori dari berbagai macam informasi dari internet dan sumber lainnya yang berhubungan. Mengenai metode yang dipakai yaitu, Menggunakan *Latent Semantic Analysis*.

2. Analisa kebutuhan

Analisa meliputi kelebihan dan kelemahan sistem yang akan dibuat.

3. Pengumpulan Data

Setelah data yang dibutuhkan telah terkumpul, kemudian dilanjutkan proses selanjutnya. Yaitu perancangan sistem. Perancangan ini meliputi pembuatan sistem pencarian yang me-retrieve data jurnal teknik informatika yang dicari berdasar *query*.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini berupa *flowchart diagram* dan *desain database*.

5. Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan dengan membuat sistem yang sesuai dengan rancangan sistem.

6. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan menguji sistem yang telah dibuat dan melakukan perbaikan apabila ada kesalahan.

7. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Penyusunan dilakukan dengan membuat laporan tentang tugas akhir yang dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan latar belakang dilakukannya penelitian ini, perumusan masalah yang akan dibahas, pembatasan masalah, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini, metode penyelesaian masalah dan sistematika pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dalam Tugas Akhir ini yang secara garis besar berisi tentang *Information Retrieval, Preprocessing, Search Engine, Latent Semantic Analysis, Vektor Space Model*.

BAB III : RANCANGAN SISTEM

Menganalisis kebutuhan sistem dan menjelaskan rinci rancangan sistem dari program tugas akhir ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

Memuat spesifikasi perangkat keras dan lunak yang diperlukan agar sistem dapat berjalan, melakukan pengujian terhadap sistem dalam berbagai kondisi, dan analisis terhadap seluruh hasil pengujian.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan hasil akhir dari proses pembelajaran dan uji coba sistem serta berisi saran atas pembuatan tugas akhir ini.