

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, manusia dapat mengakses informasi dengan mudah melalui internet. Internet telah menjadi kebutuhan penting untuk mendapatkan informasi dengan cepat. Cara untuk mencari informasi dengan mudah di internet adalah dengan menggunakan *search engine* atau mesin pencari. Dalam catatan sejarah, mesin pencari pertama kali dibuat pada tahun 1980 dan disebut sebagai *archie*[?]. Mesin pencari tersebut berfungsi untuk mengunggah dokumen-dokumen di *server* FTP (*File Transfer Protocol*) dan menciptakan *database* yang dapat dicari. Selanjutnya pada tahun 1981, dibuat *gopher* yang berfungsi untuk melakukan indeks pada dokumen-dokumen sederhana [?]. Adapun dalam WWW (*World Wide Web*), mesin pencari pertama kali dikembangkan oleh Matthew Gray pada tahun 1993, dan disebut sebagai *Wandex* [?].

Dengan mesin pencari ini, seseorang dapat menemukan informasi yang dibutuhkan dengan mengetik *keywords* atau kata kunci yang relevan. Dalam hal ini mesin pencari melakukan penyaringan jutaan halaman di WWW yang cocok dengan kata kunci. Peringkat dari setiap halaman web yang cocok dengan kata kunci didasarkan pada banyaknya jumlah kunjungan ke setiap halaman web tersebut.

Perpindahan setiap halaman web yang terjadi karena melakukan proses pencarian pada mesin pencari mengakibatkan perbedaan jumlah kunjungan ke setiap halaman web. Hal tersebut membuat setiap halaman web memiliki peringkatnya masing-masing. Jika jumlah halaman web masih relatif sedikit, maka pemeringkatan halaman web dapat dilakukan berdasarkan jumlah kunjungan pada halaman-halaman web yang ada. Namun, masalah muncul saat mesin pencari ingin menentukan kecocokan pencarian dan membuat pemeringkatan dengan jumlah halaman web yang sangat banyak. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan rantai Markov [?].

Konsep rantai Markov sendiri diperkenalkan pertama kali pada tahun 1906 oleh Andrey Andreevich -Markov, seorang ahli matematika berkebangsaan Rusia [?]. Pada mulanya, rantai Markov digunakan untuk menganalisis dan memperkirakan perilaku partikel-partikel gas dalam suatu wadah tertutup serta meramal keadaan cuaca. Sebagai suatu bagian dari riset operasi dalam pengambilan keputusan, rantai Markov kemudian banyak diterapkan untuk menganalisis perpindahan merk dalam pemasaran, perhitungan rekening jasa penyewaan mobil, perencanaan penjualan, masalah-masalah persediaan, pemeriksaan mesin, antrian, perubahan harga pasar saham, administrasi rumah sakit dan sebagainya [?].

Pemeringkatan halaman web pada mesin pencari internet ini, mengeksplorasi kembali kajian pada referensi [?] tentang *Internet Search Engine*. Sebagai contoh, diberikan 30 halaman web kemudian ditentukan peringkatnya. Proses perhitungan untuk menentukan peringkat setiap halaman web, disele-

saikan dengan menggunakan program *Matlab*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Pada tugas akhir ini akan dibahas bagaimana teknik dasar dalam pemeringkatan halaman web dengan menggunakan rantai Markov dan rantai Markov dengan faktor redaman.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk menjelaskan teknik dasar yang digunakan oleh mesin pencari internet dalam pemeringkatan halaman web dengan menggunakan rantai Markov dan rantai Markov dengan faktor redaman.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini diuraikan sebagai berikut. Bab I sebagai pendahuluan terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Selanjutnya pada Bab II sebagai landasan teori membahas tentang nilai eigen dan vektor eigen, konsep peluang, rantai Markov, internet dan mesin pencari. Bab III memuat pembahasan tentang pemeringkatan halaman web pada mesin pencari internet. Terakhir Bab IV berisi kesimpulan dan saran.