

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pangkalan data atau lebih dikenal dengan istilah *database* adalah sekumpulan item data yang saling berhubungan yang tersimpan dalam media penyimpanan komputer (*storage*) dan memerlukan perangkat lunak (*software*) untuk mengaksesnya. Kegunaan utama pangkalan data adalah menyediakan data untuk sebuah sistem informasi. Sistem informasi ini diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah, mulai dari masalah dunia teknologi, masalah geologi, sampai dengan masalah sosial. Salah satu masalah sosial yang terjadi yaitu tingginya tingkat pengangguran.

Pengangguran atau tuna karya adalah istilah untuk orang yang tidak bekerja sama sekali, sedang mencari kerja, bekerja kurang dari dua hari selama seminggu, atau seseorang yang sedang berusaha mendapatkan pekerjaan yang layak. Pengangguran umumnya disebabkan karena jumlah angkatan kerja atau para pencari kerja tidak sebanding dengan jumlah lapangan kerja yang ada [1] serta ketidaktahuan mengenai informasi lowongan tenaga kerja yang sesuai dengan kriteria pencari kerja.

Perkembangan teknologi sistem informasi menjadi pemicu adanya perubahan pola pikir manusia dalam memperoleh informasi secara cepat dan akurat. Informasi tersebut dapat diperoleh dengan mudah tanpa terhalang oleh jarak dan waktu yang sebelumnya menjadi penghambat dalam penyebaran

informasi dengan menggunakan internet. Penyajian informasi pada internet dikemas dalam sebuah *website* yang digunakan sebagai wadah untuk melakukan berbagai macam aktivitas seperti *e-commerce*, *e-learning*, *online transaction*, *online advertising*, dan dapat pula dimaksimalkan sebagai media untuk melakukan pencarian informasi salah satunya dalam pencarian lowongan kerja.

Algoritma *Extended Weighted Tree Similarity* merupakan salah satu algoritma pencarian semantik dimana metadata yang ada tersusun atas *tree*, *node* berlabel, cabang berlabel serta berbobot. Struktur metadata *tree* disusun berdasarkan informasi semantik semacam taksonomi, ontologi, preference, sinonim, homonim, dan stemming. Kelebihan algoritma *Extended Weighted Tree Similarity* jika dibandingkan dengan algoritma lain adalah pada perhitungan similaritas gabungan dilakukan dengan kombinasi logika AND dan logika OR sehingga menghasilkan hasil pencarian yang tidak meluas dan tidak menyempit. Perhitungan bobot dilakukan dengan menggunakan ketentuan rumus similaritas yang ada sehingga hasil perhitungan bobot yang didapat sudah terolompokkan.

Pencarian lowongan kerja ini menggunakan Algoritma *Extended Weighted Tree Similarity* dimana proses pencarian dilakukan bukan dengan ditemukannya inputan *user* saja, melainkan dengan melakukan perhitungan tingkat kemiripan pohon utama dengan inputan *user*. Pohon utama tersebut dibuat terlebih dahulu sebagai acuan dalam perhitungan. Penggunaan algoritma *Extended Weighted Tree Similarity* pada penelitian ini, yaitu dengan membandingkan kemiripan antara kriteria pekerjaan yang telah dideklarasikan pada iklan lowongan kerja oleh pengiklan dan tersimpan dalam *database* dengan kriteria pekerjaan yang

diinputkan oleh *user*. Melalui pendekatan algoritma *Extended Weighted Tree Similarity*, diharapkan sistem yang dirancang mampu menampilkan hasil pencarian lowongan kerja sesuai dengan kriteria inputan *user* dari perhitungan bobot tertinggi dalam membandingkan *tree* inputan dengan *tree* pada *database*.

Permasalahan-permasalahan yang menjadi latar belakang diatas menimbulkan sebuah ide untuk merancang dan membangun suatu sistem yang dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian informasi lowongan kerja. Topik yang akan diangkat dalam penulisan Skripsi ini berjudul "*Perancangan dan Implementasi Algoritma Extended Weighted Tree Similarity pada Layanan Informasi Pencarian Lowongan Kerja Berbasis Website*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Permasalahan yang telah dipaparkan diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang suatu sistem informasi yang dapat menyediakan layanan pencarian lowongan kerja berbasis *website*.
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Extended Weighted Tree Similarity* dalam menentukan keputusan hasil pencarian yang sesuai dengan kriteria pekerjaan yang diminati pencari kerja.
3. Bagaimana sistem dapat memberikan solusi dari hasil pencarian lowongan kerja dengan persentase tingkat akurasi kemiripan tertinggi.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan akan dibatasi pada hal-hal yang berkaitan dengan pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang berupa layanan sistem informasi berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.
2. Data lowongan pekerjaan, data pengiklan dan data member berasal dari data *dummy* sebanyak 30 data untuk lowongan kerja, 20 data untuk data pengiklan dan 20 data untuk data member yang diinputkan oleh penulis.
3. Sistem ini hanya dikhususkan untuk melakukan pencarian kerja sesuai dengan kriteria yang diinputkan oleh pencari kerja.
4. Kriteria pencarian yang disediakan terdiri dari provinsi beserta kota, pendidikan terakhir, jurusan, bidang pekerjaan beserta fungsi bidang pekerjaan, level karir, tipe pekerjaan, gaji minimum dan gaji maksimum.
5. Sistem yang dibangun merupakan hasil implementasi algoritma *Extended Weighted Tree Similarity*.
6. Penelitian ini tidak memfokuskan pada kecepatan sistem dalam melakukan *load data* ketika menampilkan hasil pencarian dengan menggunakan algoritma *Extended Weighted Tree Similarity*.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu sistem yang dapat memberikan layanan informasi mengenai pencarian lowongan kerja berbasis *website* dengan bahasa pemrograman PHP.
2. Mengimplementasikan algoritma *Extended Weighted Tree Similarity* dalam memberikan keputusan mengenai informasi lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kriteria pencari kerja.
3. Menyajikan solusi dari hasil pencarian lowongan kerja dengan persentase tingkat akurasi tertinggi.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

##### 1.5.1 Bagi Mahasiswa

Manfaat penelitian bagi mahasiswa adalah melatih mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan serta ilmu-ilmu mengenai rancang bangun suatu sistem informasi serta dapat memahami algoritma dan cara untuk mengimplementasikan algoritma tersebut dalam sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek.

##### 1.5.2 Bagi Pengiklan

Manfaat penelitian bagi pengiklan pekerjaan adalah untuk mempermudah menyebarkan informasi lowongan pekerjaan yang ditawarkan pada pengiklan kepada masyarakat melalui suatu *website* lowongan kerja.

##### 1.5.3 Bagi Pencari Kerja

Manfaat penelitian bagi pencari kerja adalah untuk membantu mempermudah proses pencarian pekerjaan melalui *website* lowongan kerja yang menyediakan fasilitas pencarian yang sesuai dengan kriteria inputan dari pencari kerja.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **1.6.1.1 Metode Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan agar dapat dijadikan suatu landasan dalam melakukan suatu perancangan dan implementasi layanan sistem informasi pencarian lowongan kerja berbasis *website*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan buku-buku, modul-modul, jurnal-jurnal serta pengumpulan data berupa *e-book (Electronic Book)* maupun informasi di berbagai situs yang terdapat di internet dengan cara melakukan kegiatan yang disebut *browsing* pada aplikasi *brower* yang ada di setiap sistem operasi komputer ataupun *PC (Personal Computer)* maupun segala informasi yang dapat mendukung dan menjadi penunjang dalam perancangan dan pembangunan sistem serta dapat menjadi landasan dalam penulisan skripsi ini.

#### **1.6.1.2 Metode Observasi**

Metode ini dilakukan dengan melakukan tinjauan ke berbagai *website* yang menyediakan informasi lowongan kerja untuk dijadikan acuan dalam pembuatan *websitelayanan* informasi lowongan kerja ini.

### 1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis perancangan layanan informasi ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

#### 1. Perencanaan Sistem (*Systems Planning*)

Lebih menekankan pada aspek studi kelayakan pengembangan sistem.

Aktivitas perencanaan sistem meliputi :

- a. Mendefinisikan tujuan dan ruang lingkup pengembangan.
- b. Mengidentifikasi apakah masalah-masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem.
- c. Menentukan dan evaluasi strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.
- d. Penentuan prioritas teknologi dan pemilihan aplikasi.

#### 2. Analisis Sistem (*Systems Analysis*)

Analisa sistem adalah tahap di mana dilakukan beberapa aktivitas berikut:

- a. Melakukan studi literatur untuk menemukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem.
- b. Melakukan analisa kebutuhan dan mendefinisikan kebutuhan pada sistem.

#### 3. Perancangan Sistem (*Systems Design*)

Pada tahap ini, operasi-operasi pada sistem dideskripsikan secara detail.

Aktivitas yang dilakukan meliputi:

- a. Merancang skema *database*.
- b. Merancang antar muka sistem.

#### 4. Implementasi Sistem (*Systems Implementation*)

Tahap berikutnya adalah mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sebelumnya dan melakukan uji coba. Dalam implementasi, dilakukan aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

- a. Pembuatan *database* sesuai skema rancangan.
- b. Pembuatan aplikasi berdasarkan antar muka sistem.
- c. Pengujian dan perbaikan aplikasi (*debugging*).

#### 5. Pemeliharaan Sistem (*Systems Maintenance*)

Dilakukan oleh administrator yang ditunjuk untuk menjaga sistem tetap mampu beroperasi secara benar melalui kemampuan sistem dalam mengadaptasikan diri sesuai dengan kebutuhan.

### 1.6.3 Metodologi Perancangan

Proses perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan permodelan *waterfall* dimana pembangunan sistem dilakukan secara linier atau berurutan dari tahapan awal hingga tahapan akhir.

Tahapan awal dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun.

Tahapan kedua adalah melakukan desain sistem dengan menerjemahkan syarat kebutuhan maupun data-data yang ada kedalam sebuah perancangan perangkat lunak yang berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail prosedural.

Tahapan ketiga adalah melakukan penulisan kode program sesuai dengan prosedur dan fungsi-fungsi yang diperlukan dalam pembangunan sistem.

Tahapan keempat adalah melakukan uji coba sistem informasi lowongan kerja yang telah dibangun dengan melalui beberapa tahapan sebelumnya. Tahapan ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik tanpa adanya *error* dan apakah sistem yang dibangun telah menampilkan hasil pencarian yang sesuai dengan inputan.

Tahapan terakhir adalah melakukan implementasi pada sistem informasi lowongan kerja yang telah dibangun dan melakukan pemeliharaan sistem dimana ketika terjadi kendala-kendala dalam sistem tersebut, penulis selaku pembangun sistem informasi pencarian lowongan kerja akan terjun langsung dalam melakukan perbaikan sistem dan pemeliharaan sistem tersebut.

#### **1.6.4 Metode Testing**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *black-box testing* dan *white-box testing* untuk menguji dan mengetahui *bugs* maupun *error* yang terdapat dalam sistem sebelum sistem masuk ke tahap produksi serta menguji apakah alir kode program algoritma yang digunakan sudah terpenuhi.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Materi-materi yang termuat pada laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan pembahasan materi dimana sebagian besar berupa penguraian dari seluruh latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur maupun tinjauan pustaka berupa tema yang pernah diteliti sebelumnya.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi penguraian mengenai hasil penelitian, mulai dari tahapan analisis, desain, serta hasil gambaran perancangan UML (*Unified Modelling Language*) pada sistem yang akan dibangun.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan mengenai hasil penelitian mulai dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

**BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya. Kesimpulan diperkuat dengan bukti-bukti yang ditemakan pada saat melakukan penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**