

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mata kuliah tugas akhir merupakan salah satu syarat yang wajib diambil oleh para mahasiswa dan mahasiswi yang ingin memperoleh gelar sarjana. Untuk itu, dalam suatu institusi pendidikan, khususnya pada tingkat program studi, mata kuliah ini akan selalu diprogram oleh seluruh mahasiswa dan mahasiswinya pada jenjang tingkat akhir di semester tujuh atau disetiap tahun ke-empat minimal pada semester ke-delapan per satu tahun ajaran.

Program Studi Ilmu Komputer merupakan salah satu program studi yang berada di bawah naungan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Didirikan pada tahun 2001 dan telah berhasil menciptakan banyak gelar sarjana, dengan berbagai judul penelitian yang bervariasi dari angkatan-angkatan terdahulu.

Selama ini proses memasukan judul tugas akhir di Program Studi Ilmu Komputer masih dilakukan secara manual. Dimana judul dan abstrak tersebut diketik dalam sebuah kertas oleh mahasiswa lalu di-*print* dan diserahkan di bagian tata usaha program studi ilmu komputer, untuk di-*input* melalui *software Ms.excel*, yang kemudian didistribusikan oleh ketua program studi ke semua dosen pembimbing. Namun sering terjadi permasalahan dimana pada saat mahasiswa sudah melakukan bimbingan dengan pembimbing masing-masing,

baru diketahui terdapat kesamaan judul dan abstrak antara satu mahasiswa dengan mahasiswa lainnya, sehingga dapat menyulitkan mahasiswa karena harus mengusulkan ulang judul penelitian yang baru.

Hal ini tentu saja bisa diatasi dengan menggunakan sebuah *tools* untuk membantu mendeteksi dan memberikan notifikasi secara dini, tentang tingkat kemiripan atau *similarity* judul tugas akhir yang telah diajukan oleh mahasiswa dan mahasiswi di bagian tata usaha program studi ilmu komputer. Salah satu *tools* yang bisa digunakan adalah metode *Text Mining* yang merupakan variasi dari *Data Mining* dengan berusaha menemukan pola yang menarik dari sekumpulan data tekstual yang berjumlah besar (Adhe et al., 2020), sedangkan untuk menangani masalah pencocokan *string* dengan menggunakan fungsi *hash* dapat dilakukan menggunakan algoritma *Rabin-Karp* (Surya & Idris, 2022), sehingga dapat meminimalisasi tingkat kesamaan judul dan abstrak tugas akhir yang diajukan oleh setiap mahasiswa.

Dari uraian yang telah dijabarkan, maka dalam penelitian ini diusulkan sebuah judul “Penerapan Metode *Text Mining* Pada Aplikasi Deteksi Kesamaan Judul Tugas Akhir Pada Mahasiswa (Studi Kasus : Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang)”. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat mendeteksi tingkat kesamaan atau *similarity* judul dan abstrak tugas akhir yang diajukan oleh setiap mahasiswa dan mahasiswi pada Program Studi Ilmu Komputer dengan ambang batas kemiripan yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang bangun sebuah aplikasi yang dapat membantu bagian tata usaha Program Studi Ilmu Komputer untuk mendeteksi tingkat kesamaan atau *similarity* judul dan abstrak tugas akhir yang diajukan oleh setiap mahasiswa dan mahasiswi?

1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *PHP (Hypertext Preprocessor)* pemrograman *Server Side Programming* untuk proses penerjemah baris kode dan *MySQL* sebagai dasar *database*-nya yang merekap keseluruhan data-data judul dan abstrak tugas akhir mahasiswa dan mahasiswi di Program Studi Ilmu Komputer.
2. Algoritma yang digunakan untuk mendeteksi tingkat kemiripan judul tugas akhir menggunakan metode *Text Mining* dan algoritma *Rabin-Karp*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun sebuah aplikasi yang dapat menerapkan metode *text mining* untuk mendeteksi kesamaan judul tugas akhir pada mahasiswa, sehingga dapat membantu bagian tata usaha untuk mendeteksi tingkat kesamaan atau *similarity* judul dan abstrak tugas akhir yang diajukan oleh setiap mahasiswa dan mahasiswi pada program studi ilmu komputer.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian sebagai berikut :

1. Bagi Program Studi Ilmu Komputer UNWIRA

Penelitian ini dapat membantu Program Studi Ilmu Komputer khususnya pada bagian tata usaha agar dapat mendeteksi secara dini tingkat kemiripan setiap pengajuan judul tugas akhir yang ada.

2. Bagi Mahasiswa Ilmu Komputer

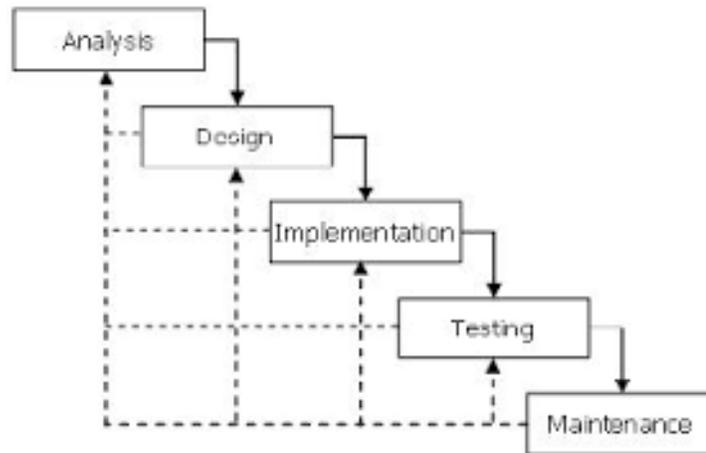
Dapat membantu mahasiswa untuk lebih teliti dalam mengajukan setiap judul tugas akhir ke Program Studi Ilmu Komputer.

3. Bagi Penulis

Penelitian ini akan meningkatkan wawasan dan pengetahuan penulis mengenai penerapan metode *text mining* dan algoritma *rabin-karp* dalam suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk mendeteksi kemiripan suatu judul tugas akhir.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian tentunya berperan penting sebagai kerangka dan panduan proses penelitian. Metodologi penelitian yang baik akan membuat penelitian dapat dilakukan secara teratur dan sistematis. Metodologi penelitian yang digunakan untuk pengembangan aplikasi deteksi kesamaan judul tugas akhir ini adalah *waterfall*, dimana tahapan penelitiannya dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Tahap Penelitian(Suwarti, 2021).

1.6.1 *Analysis*

Proses ini diintensifkan dan difokuskan pada aplikasi deteksi kesamaan judul dan abstrak tugas akhir pada Program Studi Ilmu Komputer. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka membutuhkan pemahaman tentang domain informasi yang relevan untuk membangun aplikasi deteksi kesamaan judul dan abstrak tugas akhir berdasarkan wawancara dan observasi langsung pada dosen pembimbing mahasiswa dan bagian tata usaha program studi ilmu komputer.

1.6.2 *Design*

Pada tahap ini akan merancang sistem berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan. Pada perancangan sistem mengembangkan spesifikasi teknis yang diperlukan untuk mengimplementasikan

database program dan antar muka pengguna pada sistem ini. Pada tahap perancangan sistem yang dirancang antara lain :

1. Perancangan metode *text mining* beserta algoritma *rabin-karp*.
2. Perancangan *flowchart*
3. Perancangan antar muka (*interface*)
4. Perancangan *database*
5. Perancangan struktur tabel

1.6.3 Implementation

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini akan mengimplementasikan hasil analisis data terhadap seluruh data dan informasi yang didapat dari penelitian sehingga dihasilkan program sistem untuk pengecekan kemiripan judul tugas akhir yang berbasis *web*. Pengembangan aplikasi ini dilakukan dari awal hingga aplikasi siap dijalankan, mulai dari fungsi-fungsi yang dibutuhkan hingga tampilan untuk pengguna.

1.6.4 Testing / Verification

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan aplikasi. Semua fungsi-fungsi aplikasi harus diujicobakan, agar aplikasi pendeteksi judul tugas akhir ini bebas dari *error* dan mendapat

hasil yang sesuai dengan kebutuhan dari para dosen pembimbing serta tata usaha dalam Program Studi Ilmu Komputer.

1.6.5 Maintenance

Pemeliharaan suatu aplikasi diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena aplikasi yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih terdapat *errors* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada aplikasi tersebut untuk dapat menjawab permasalahan *similarity* judul dan abstrak tugas akhir pada Program Studi Ilmu Komputer.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami, maka disajikan dalam sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan. Pada bagian latar belakang akan menjelaskan mengenai permasalahan yang ditemukan pada lingkungan sekitar sehingga memunculkan ide untuk melakukan penelitian yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemudian rumusan masalah akan membahas tentang adanya permasalahan dan bagaimana penyelesaian dari permasalahan tersebut. Untuk tujuan yaitu membahas mengenai tujuan yang ingin dicapai dengan adanya penelitian ini dan

manfaat dari penelitian ini bagi beberapa golongan. Batasan masalah diberikan sebagai pembatas dari kompleksnya suatu permasalahan dan sistematika akan menjelaskan rangkaian dari dokumen penelitian.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi definisi proses perancangan sistem dalam penyelesaian penelitian. Perancangan antarmuka pada sistem, analisis perancangan databases yang digunakan oleh sistem dan perangkat pendukung serta meliputi pengujian performa sistem.

Bab IV Implementasi Sistem

Bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan sistem pada BAB III.

Bab V Pengujian dan Analisis Hasil

Setelah mengimplementasikan sistem akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulis.