BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Skripsi merupakan matakuliah penutup yang diambil oleh mahasiswa/mahasiswi yang sedang menempuh jenjang pendidikan strata 1 di perguruan tinggi negeri atau pun perguruan tinggi swasta, skripsi menjadi salah satu syarat untuk kelulusannya. Skripsi merupakan istilah yang digunakan di indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah–kaidah yang berlaku[1]. Karya tulis/penelitian ilmiah ini akan dilaporkan kedalam laporan skripsi, sebelum melakukan skripsi, biasanya para mahasiswa/mahasiswi akan membuat terlebih dahulu usulan penelitian atau biasanya disebut proposal skripsi yang akan diajukan ke panitia sidang proposal skripsi untuk disidangkan.

Berkembangnya ilmu pengetahuan setiap waktunya membuat semakin beragamnya tema – tema skripsi yang dibermunculan yang diajukan sebagai tema penelitian, yang kemudian dituangkan dalam proposal skripsi, dari perbedaan tema proposal skripsi yang dibuat oleh mahasiswa, menimbulkan adanya keanekaragaman proposal skripsi baik dari segi latar belakang, tujuan, metodologi, atau data penelitian. Sehingga pihak akademik membuat sebuah pengelompokan kepada tema – tema skripsi tersebut, ini dilakukan agar proposal skripsi dapat dikenali dan membantu menempatkan proposal skripsi ke kelompok keilmuan yang sesuai. Walaupun demikian masih saja terjadi kesalahan pengelompokan proposal skripsi, mahasiswa terkadang salah memilih kelompok keilmuan. Jika ini terjadi maka penanganan terhadap proposal skripsi seperti masukan untuk arah pengerjaan skripsi tersebut akan tidak maksimal, karena proposal skripsi tidak ditangani oleh penguji yang ahli di bidangnya. Faktor pemicu salah memilih kelompok keilmuan karena masih berkaitannya satu kelompok keilmuan dengan kelompok keilmuan yang lain. Untuk melakukan identifikasi proposal skripsi dapat dilakukan dengan memanfaatkan metode klasifikasi.

Metode *Fuzzy k-Nearest Neighbour* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk klasifikasi, metode ini dikembangkan pertama kali oleh James M. Keller dasar dari algoritma ini adalah pemberian nilai *membership* sebagai fungsi nilai pola jarak dari sejumlah himpunan *k-Nearest Neighbour* dan pemberian nilai keanggotaan *Neighbour* pada kelas tertentu[2]. Pada penelitian yang pernah dilakukan yang berhubungan dengan kasus ini yaitu berjudul *Web Document Classification Based on Fuzzy k-NN Algorithm* yang dilakukan oleh Zhang, Yi Niu, dan Huabei nie[2]. Mengatakan kelebihan dari metode *fuzzy* k-NN terletak pada tingkat keakurasian yang dihasilkan lebih baik daripada metode klasifikasi lain seperti k-*Nearest Neighbour* (k-NN), dan *Support Vektor Machine*(SVM). Pada penelitian tersebut juga mengatakan bahwa kekurangan yang dimiliki oleh *Fuzzy* k-NN ini, yakni terletak pada kecepatan pengklasifikasian yang lebih lambat dibandingkan dua metode klasifikasi pembanding diatas[2].

Berdasarkan penjelasan diatas, dalam penelitian ini akan dilakukan implementasi algoritma fuzzy k-*Nearest Neighbour* untuk menyelesaikan permasalahan kasus klasifikasi proposal skripsi. Diambil studi kasus di program studi Teknik Informatika UNIKOM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalahnya, antara lain : Bagaimana implementasi metode *Fuzzy k-Nearest Neighbour* untuk melakukan klasifikasi proposal skripsi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk implementasi *Fuzzy k-Nearest Neighbour* dalam melakukan klasifikasi Proposal Skripsi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keakuratan metode *Fuzzy k-Nearest Neighbour* dalam melakukan klasifikasi proposal skripsi.

1.4 Batasan Masalah

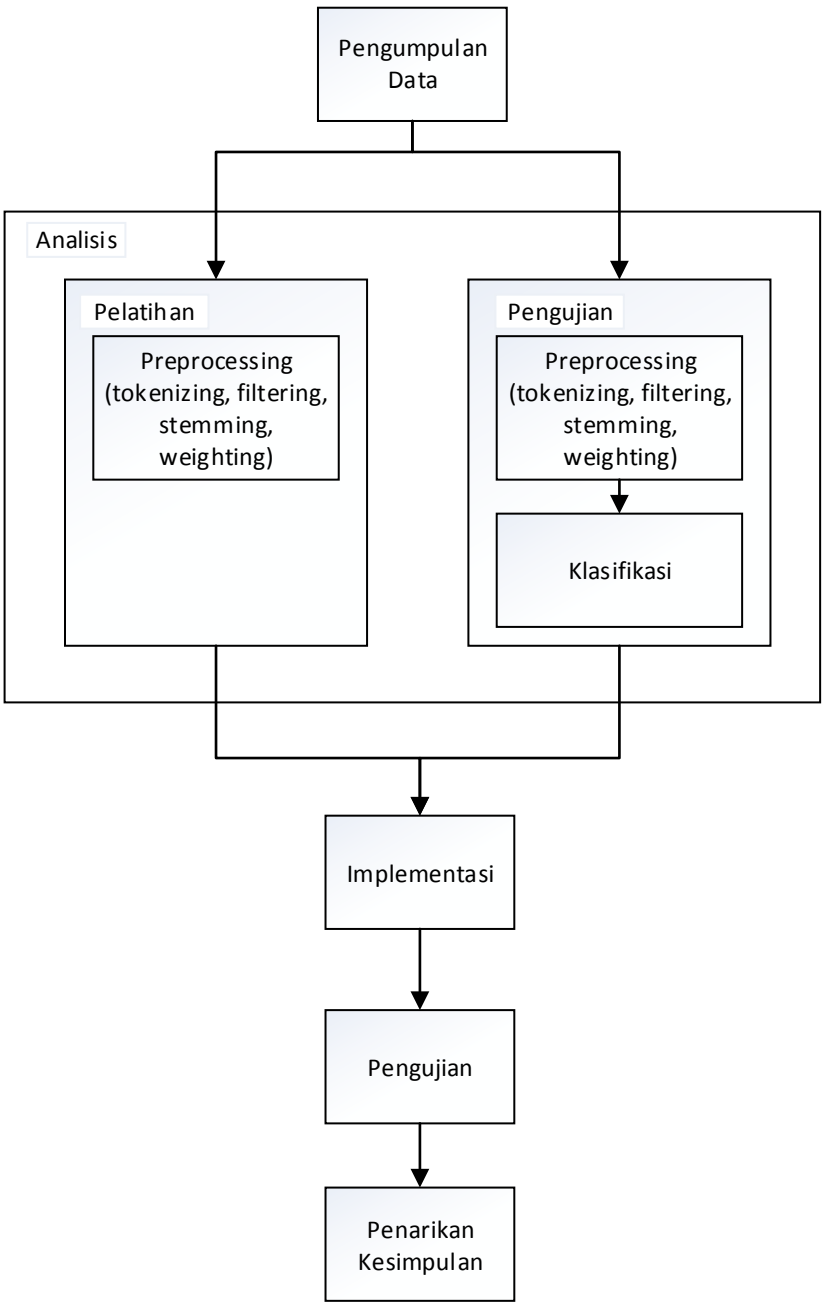
Adapun batasan masalah yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Data *training* dan data *testing* diperoleh dari proposal skripsi mahasiswa/mahasiswi Teknik Informatika UNIKOM.
2. Parameter penilaian diambil dari judul dan deskripsi proposal skripsi.

3. Sumber data diambil dari situs if.unikom.ac.id/skripsi dan disimpan dalam format *file text* dengan ekstensi txt (*.txt).
4. Pengelompokan dokumen proposal skripsi mengikuti pengelompokan yang sudah ditetapkan pada prodi Teknik Informatika yang disebut dengan kelompok keilmuan.
5. *Term Frequency Inverse Document Fequency (TF-IDF)* sebagai metode pembobotan *term.* [2]
6. *porter stemmer* sebagai algortima yang digunakan untuk proses *stemming.*[19]
7. *euclidean distance* digunakan sebagai metode penghitungan jarak antara dokumen *testing* dan dokumen *training*[11].

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif. Merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelopok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Serta memiliki ciri-ciri menerangkan hubungan, menguji hipotesis-hipotesis, membuat prediksi serta mendapatkan makna(kesimpulan) dan implikasi dari suatu masalah yang ingin dipecahkan[3]. alur penelitan yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut:



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1.5.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan data – data yang mempunyai kaitannya dengan penelitian yang dilakukan, seperti data proposal skripsi yang akan digunakan sebagai data latih dan data uji, jurnal penelitian dan buku –buku yang berkaitan dengan penelitian. Adapun metode yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari sumber kepustakaan diantaranya hasil penelitian, buku referensi, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian.

2. Observasi

   Teknik pengumpulan data observasi dilakukan dengan mengadakan pengamatan atau penelitian langsung terhadap objek penelitian.

1.5.2 Analisis

Analisis dilakukan untuk mendapat gambaran secara mendetail mengenai tahapan-tahapan apa saja yang akan dilakukan. Dalam hal ini tahapan analisis terbagi menjadi dua sub yakni tahap pelatihan dan tahapan pengujian yang masing memiliki sub lain yakni tahapan *preprocessing* yang terdapat pada pelatihan dan pengujian serta tahap klasifikasi yang terdapat pada pengujian. Kemudian dilakukan perhitungan manual untuk masing-masing tahapan yang bertujuan sebagai simulasi yang nantinya akan diterapkan pada tahap selanjutnya yakni implementasi.

1.5.3 Implementasi

Implementasi merupakan tahap pembangunan perangkat lunak yang kontennya disesuaikan dengan tahap analisis. Metode pembangunan perangkat lunak yang akan digunakan yakni metode skuensial linier yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, fase – fasenya antara lain:

1. Analisis

   Pada fase ini pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada sistem yang akan dibangun meliputi identifikasi domain informasi, tingkah laku sistem, unjuk kerja, dan antarmuka sistem.

2. Desain

   Fase ini difokuskan pada proses desain struktur data, arsitektur sistem, representasi interface, dan algoritma program.

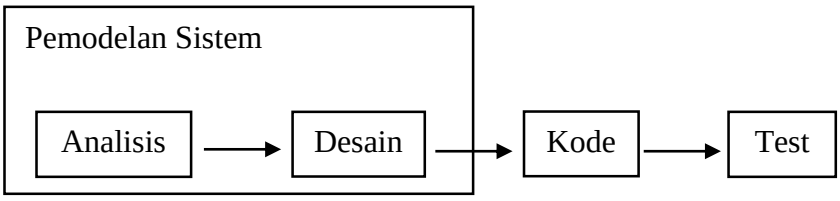
3. Kode

   Fase ini dilakukan setelah menyelesaikan proses desain, hasil yang ada di

proses desain akan diterjemahkan kedalam suatu bahasa pemrograman tertentu untuk menghasilkan sebuah sistem.

4. Test

   Fase ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada proses pengkodean serta memastikan bahwa input yang dibatasi memberikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 1.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak [4]

1.5.4 Pengujian

Fase ini adalah fase untuk menghitung keakuratan dari metode *Fuzzy* k-*nearest neighbour* yang diimplementasikan untuk klasifikasi proposal skripsi.

1.5.5 Penarikan Kesimpulan

Fase ini akan menyajikan hasil penelitian dan nilai keakuratan dari metode *Fuzzy* k- *nearest neighbour* serta kesimpulan terkait hasil pengujian yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tentang proposal, skripsi, proposal skripsi, *text preprocessing, tokenizing, filtering, stemming, weighting*, Logika *Fuzzy,* Algoritma K-*nearest neighbour*, dan *Fuzzy* k- *nearest neighbour*, teori mengenai Pemrograman Terstruktur, *Entity Relationship Digram, Data Flow Diagram*, bahasa c#, dan *confusion matrix.*

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai analisis masalah, analisis metode yang digunakan, analisis penyelesaian masalah, analisis simulasi (perhitungan metode *Fuzzy* K-*Nearest Neighbour*) klasifikasi dan analisis perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang pengujian akurasi algoritma *fuzzy* k-*nearest neighbour* (FK-NN) pada klasifikasi proposal skripsi dengan menggunakan program simulasi yang telah dibangun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.