BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Information Retrieval (IR) adalah ilmu yang mempelajari konsep, prosedur–prosedur dan metode – metode untuk menemukan kembali infomasi relevan yang tersimpan dari berbagai *resources* atau koleksi sumber informasi yang dicari atau dibutuhkan [2]. Pada proses pencarian informasi disebuah koleksi sumber, *Information Retrieval* akan memerlukan metode pencarian. Algoritma *K-Nearest Neighbour* Menurut Ramdhan [2] memiliki akurasi 80% pada kasus klasifikasi kategori tugas besar [2] dan menurut Ilyas [17] metode *K-Nearest Neighbour* memiliki akurasi 100% pada kasus pengenalan wajah. Pada penelitian ini akan mengimplementasikan Algoritma *K-Nearest Neighbour* untuk menyelesaikan permasalahan pencarian.

Muamalah adalah bagian dari hukum islam yang mengatur hubungan antara sesama manusia. Pada kegiatan pembelajaran muamalah membutuhkan buku – buku sebagai referensi, Pada saat ini koleksi buku sumber mengenai mumalah sudah tersedia, tetapi akan sulit ketika mencari sebuah buku – buku yang sesuai dengan keinginan dan ketika melakukan pencarian disebuah koleksi buku yang memiliki koleksi buku yang biasanya lebih dari satu akan membutuhkan banyak waktu [3]. Masalah ini menimbulkan sedikitnya buku referensi yang dipakai atau bahkan tidak ditemukan buku yang dicari.

Dengan melihat masalah diatas, pencarian buku sesuai kebutuhan pengguna harus melewati tahap *preprocessing* terlebih dahulu, lalu data yang telah diolah tersebut dicari nilai kemirimpannya dan dibuat ranking yang tujuannya tersebut menunjukkan buku tersebut relevan dengan masalah yang dimasukan pengguna. setelah melakukan *ranking* data tersebut dijadikan sebuah daftar yang nantinya akan diberikan ke pengguna. Pada penelitian ini menggunakan proses *text minning* untuk mengenali masukan pengguna dan *database* buku, dimana pada proses pencarian kata dasarnya (stemming) dan menggunakan *Information Retrieval* untuk penarikan informasinya. Setelah tahap *preprocesing* selesai dilanjutkan

dengan proses pencarian buku dan data masukan pengguna akan menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbour*. Pada penelitian ini akan dibuat sistem yang dapat membantu pengguna untuk mencari buku referensi muamalah yang sesuai masukan pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah bagaimana cara untuk mencari buku sesuai keinginan pengguna dan memberikan daftar buku yang dibutuhkan oleh pengguna dalam permasalahan pencarian buku muamalah.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan laporan tugas akhir adalah mengimplementasikan Algoritma *K-Nearest Neighbour* dalam kasus pencarian buku. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini mengetahui akurasi Algoritma *K-Nearest Neighbour* dalam kasus pencarian.

1.4 Batasan Masalah

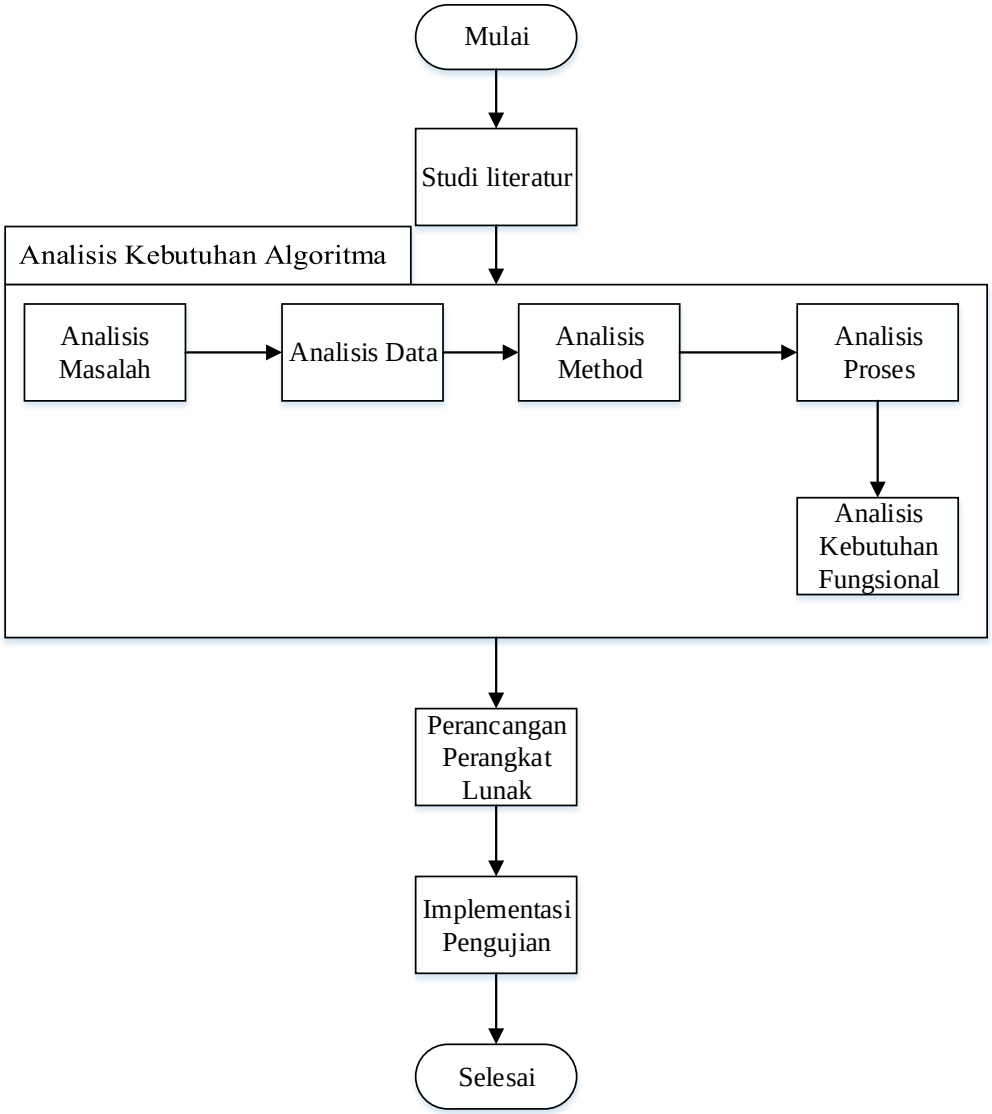
Mengingat luasnya permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini, maka dalam pembahasan ini akan dibatasi pada masalah sebagai berikut :

1 Data training bertipe txt .
2 Proses pencarian menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbour* .
3 Masukan dari pengguna menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar.
4 Hasil pencarian berupa daftar beberapa judul buku yang mendekati priotas kebutuhan dari pengguna
5 Data Training berupa kata pengantar dari sebuah buku
6 Kelompok untuk data training dibagi menjadi dua yaitu kontemporer dan jual-beli
7 Data Training berasal dari buku Bisnis dan Muamalah Kontemporer, Bisnis Islami dan Kritik atas Praktik Bisnis ala Kapitalis, Buku Pintar Ekonomi

Syariah, Ekonomi Islam Umar bin Khattab dan Syariah Marketing (Kertajaya dan Sula).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu cara untuk memecahkan masalah ataupun mengembangkan ilmu pengetahuan dengan menggunakan metode ilmiah. Langkahnya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Skema Penelitian

A. Studi Literatur

Melakukan pengumpulan data pada penelitian ini yaitu studi literature, pengumpulan data dengan cara mengumpulkan referensi seperti jurnal, paper, buku referensi dan bacaan – bacaan yang ada kaitannya dengan fiqih muamalah .

B. Analisis dan Perancangan Model Aplikasi

Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Analisis Masalah

   Pada Analisis Masalah membahas solusi untuk memecahkan masalah dalam pencarian buku.

b. Analisis Proses

   Pada Analisis proses membahas tahapan yang dilakukan pada proses pencarian buku.

c. Analisis Data

   Pada Analisis Data terdapat data *testing* dan data *training*. Analisis data *testing* membahas komponen – komponen yang menjadi data masukan pada proses pencarian buku. Analisis data *training* membahas komponen – komponen yang menjadi data yang dicari oleh pengguna.

d. Analisis Metode

   Pada analisis metode membahas mengenai metode yang digunakan dalam proses yang dilakukan.

e. Analisis kebutuhan Fungsional

f. Pada analisis kebutuhan fungsional menggunakan pendekeatan berorientasi objek terdiri dari *usecase* diagram, *Activity* diagram, *class* diagram dan *sequence* diagram .

C. Pembangunan Perangkat Lunak

Melakukan Kegiatan yang memiliki keterhubungan satu sama lain untuk mendukung pembangunan dari sebuah perangkat lunak. Aplikasi yang telah dirancang selanjutnya diimplementasi. Implementasi dilakukan secara bertahap, dilakukan per-modul dari mulai dari tahap *preprocessing* yang terdiri dari Tahap

Case Folding, Tahap *Cleaning* Data, Tahap *Tokenizing*, Tahap *Filtering* dan Tahap *Stemming*. Setelah melewati *preprocessing* data maka akan melakukan proses Algoritma *K-Nearest Neighbour* yang memiliki beberapa tahap seperti Tahap Penentuan K tetangga, Tahap menghitung kemiripan antar dokumen, Tahap urut data berdasarkan jarak, Tahap *Ranking*, Tahap pengelompokan berdasarkan label k. Setiap modulnya dilakukan pengujian apakah sudah bekerja dengan baik (tidak ada error).

D. Uji Coba dan Evaluasi

Melakukan uji coba dengan menggunakan aplikasi yang sudah dibuat. Uji coba yang dilakukan adalah dengan melakukan proses testing dengan data test yang berbeda (dalam hal ini data testing seperti kalimat Tanya). Setelah itu membuat kesimpulan terhadap hasil percobaan tersebut apakah algoritma *K-Nearest Neighbour* ini yang digunakan dalam penelitian ini dapat menyelesaikan permasalahan pencarian atau tidak.

1.6 Batasan Masalah

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan penelitian sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah , rumusan masalah , maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematik penulisan dalam penelitian tentang Information Retrieval dalam pencarian cerdas mengenai Muamalah .

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori – teori atau tinjauan dari literatur pendukung akan di gunkan untuk penelitian ini. adapun teori – teori yang akan di tulis di bab ini yaitu teori mengenai Information Retrieval, Preprocessing dimana prosesnya seperti , *Case Folding*, *Cleaning* Data, *Tokenizing*, *Stemming* yang akan dilewati, Pembobotan, Algoritma, Algoritma *Nearest Neighbour*, Algoritma *K-Nearest*

Neighbour, *Cosine Similarity*, OOP, *Database*, *Unified Modeling Language*, Tool Pembangun Sistem, *Black-Box Test* dan *Confusion Matrix.*

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada Bab ini dijelaskan secara rinci mulai dari masalah Analisis Masalah, Analisis Sistem, Analisis Data masukan, analisis Proses, analisis Algoritma, tahap *preprocessing* dan tahap Algoritma *K-Nearest Neighbour*. selain itu juga dijelaskan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta perancangan menu antarmuka dan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini ditampilkan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya menjadi sebuah aplikasi.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran tentang penelitian yang dilakukan. Pada bagian kesimpulan, berisi tentang apakah penerapan algoritma *K-Nearest Neighbour* dapat menyelesaikan permasalah pencarian atau tidak. Sedangkan pada bagian saran, berisi tentang hal - hal yang belum bisa terselesaikan pada penelitian yang telah dilakukan serta hal - hal yang bisa dilakukan untuk pengembangan selanjutnya.