Bab 1. Pendahuluan

Pada bab ini, akan dijelaskan mengenai segala hal yang menjadi awal mula dilakukannya penelitian yang meliputi latar belakang , permasalahan, tujuan penelitian, metodologi yang digunakan dalam penelitian serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Setiap agama memiliki kitab panduan masing-masing yang mengatur segala kehidupan penganutnya. Ajaran agama yang telah ada sekarang sebagian besar merupakan hasil perjalanan dan pengamalam para nabi terdahulu. Kisah nabi yang tertulis dalam kitab suatu agama, beberapa juga tertulis di kitab agama lain dengan penggambaran yang berbeda. Sebagai contoh kisah Nabi Musa dalam agama Islam yang tertulis di Al-Qur'an dan dalam agama Kristen yang tertulis di Alkitab yang memiliki beberapa kemiripan dan kesamaan.

Kemiripan kisah nabi yang terkandung dalam Al-Qur'an dan Alkitab telah banyak jadi bahan perbincangan dan telah banyak sumber yang memaparkan hal tersebut. Untuk mengetahui kemiripan kisah nabi ini, harus membaca dan memahami ayat-ayat dalam Al-Qur'an dan Alkitab. Selain itu, perlu mengumpulkan ayat-ayat Al-Qur'an yang mengisahkan perjalanan nabi dikarenakan keberadaan ayat-ayat mengenai kisah nabi yang tidak terurut di dalam Al-Qur'an, berbeda dengan Alkitab yang susunan ayat mengenai kisah nabi telah terurut dan runtut berdasarkan urutan waktu. Permasalahan lain adanya penggalan kisah yang dijelaskan secara rinci didalam Al-Qur'an tetapi di Alkitab hanya dijelaskan secara singkat, dan sebaliknya. Sebagai contoh kisah ketika Fir'aun ingin membunuh Nabi Musa setelah mengetahui Nabi Musa membunuh kaumnya hingga Nabi Musa melarikan diri ke Madyan, didalam Al-Qur'an dikisahkan dalam tiga ayat sedangkan dalam Alkitab hanya satu ayat dan dari segi cerita lebih rinci di Al-Qur'an dari pada Alkitab.

Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan untuk menimbang dan melihat sisi kesamaan dan kemiripan kisah nabi dalam kedua kitab untuk mengetahui perbedaan dan persamaan isi dari kisah nabi tersebut. Dengan menerapkan konsep dan teori penambangan teks, *natural language processing*, dan metode *monolingual alignment* akan dilakukan perbandingan kisah Nabi Musa dari kedua kitab yaitu Al-Qur'an dan Alkitab. *Monolingual alignment* merupakan salah satu metode untuk mengukur kemiripan dari sepasang kalimat [1]. *Monolingual alignment* melakukan identifikasi pada kata-kata atau frasa dalam dua buah kalimat untuk mengetahui kesamaan dari segi stuktur kata dan makna kedua kalimat tersebut.

Pada tugas akhir ini menerapkan metode *monolingual alignment* karena metode tersebut telah cukup banyak digunakan dalam penelitian untuk mencari kesamaan dan kemiripan dari sepasangan kalimat maupun teks. Metode ini telah cukup banyak digunakan dalam kompetisi bidang STS (*Semantics Textual Similarity*) yaitu kompetisi SemEval. STS (*Semantics Textual Similarity*) merupakan konsep yang dapat dilakukan untuk pengukuran kesamaan makna antar dua buah data teks [2]. Dari

penelitian SemEval, metode ini merupakan metode yang sederhana dengan performansi yang paling baik dalam salah satu *running* di *task* STS pada SemEval 2014 dan SemEval 2015.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diuraikan dalam pembuatan Tugas Akhir ini berdasarkan latar belakang antara lain adalah :

1. Bagaimana implementasi *monolingual alignment* untuk mengukur kemiripan kisah Nabi Musa antara Al-Qur'an dan Alkitab?
2. Bagaimana efektivitas pengukuran *similarity* dengan menggunakan metode *monolingual aligment*?
3. Bagaimana pengaruh *feature-feature monolingual alignmen*t terhadap nilai korelasi?

Dalam penyelesaian masalah yang diangkat dalam penelitian, terdapat beberapa lingkup yang menjadi batasan dari penelitian ini. Adapun batasan masalah tersebut adalah :

1. Dataset yang digunakan adalah kisah Nabi Musa dalam Al-Qur'an dengan rujukan berdasarkan buku *Kisah Nabi Tafsir Ibnu Katsir* dan Alkitab (buku Keluaran).
2. Dataset yang digunakan berbahasa Inggris.
3. Inputan yang diberikan kepada sistem adalah pasangan ayat Al-Qur'an dan Alkitab.
4. Fitur *monolingual alignment* yang digunakan adalah *identical word, ppdb, synonym, named entities*, dan *word sequences*.

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan dari adanya penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan *monolingual alignment* untuk mengukur kemiripan kisah Nabi Musa antara Al-Qur'an dan Alkitab..
2. Menganalisis efektivitas pengukuran *similarity* dengan menggunakan metode *monolingual alignment*.
3. Menganalisis pengaruh *feature-feature monolingual alignment* terhadap nilai korelasi.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
   Studi literatur yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan paper baik nasional maupun internasional, buku, informasi dari ahli bidang keilmuan yang bersangkutan, dan website. Penelusuran yang dilakukan adalah mengenai kisah Nabi Musa dalam Al-Qur'an dan Alkitab buku keluaran, pembuatan *gold standar, prepocessing, monolingual alignment* beserta *feature extraction, similarity text, entailment* dan evaluasi sistem yang nanti akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian.

2. Pengumpulan Data
   Alkitab (buku Keluaran). Dataset kisah Nabi Musa Al-Qur'an didapatkan dengan cara mengumpulkan ayat-ayat Al-Qur'an menjadi urutan kisah Nabi Musa dengan merujuk pada buku Kisah Nabi tafsir Ibnu Katsir yaitu buku yang mencerita perjalan para Nabi berdasarkan ayat-ayat Al-Qur'an. Ayat yang didapatkan dari Al-Qur'an dan Alkitab kemudian dipasangkan bedasarkan kemiripannya.

3. Analisis dan Perancangan Sistem
   Analisis dan perancangan sistem dilakukan berdasarkan dari referensi yang didapatkan dan sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.

4. Pembuatan *Gold Standard*
   Gold standard dibuat berdasarkan intuisi manusia yaitu dengan memberikan nilai kemiripan pasangan ayat yaitu antara 0 sampai 5. *Gold standard* didapatkan dari penilaian kemiripan yang dilakukan oleh 20 orang terhadap masing-masing pasangan ayat. Pembuatan *Gold standard* ini dimaksudkan sebagai tolak ukur ketepatan pengukuran *similarity* yang dilakukan oleh sistem.

5. *Prepocessing*
   Prepocessing dilakukan untuk merapikan dan mempersiapkan dataset untuk lebih mudah digunakan dalam proses *alignment*. *Prepocessing* yang dilakukan adalah dengan *case holding, tokenization, stopword removal, lemmatization*, dan menghapus *blank space* dalam kalimat.

6. Implementasi
   Dalam tahap ini, dilakukan implementasi rancangan sistem berdasarkan teknik dan metode yang telah ditentukan yaitu *monolingual alignment*. Penggunaan teknik *monolingual alignment* melibatkan beberapa *feature extraction* yaitu *identical word, ppdb, named entities, synonym*, dan *word sequences*, yang telah dipilih dan dianggap dapat menangani pemasalahan dalam penelitian dengan berbagai sumber literatur yang telah didapatkan.

7. Pengujian dan Analisis
   Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil yang didapatkan dari sistem yang telah dibangun. Hasil yang diperoleh dari sistem dibandingkan dengan *gold standard* yang telah dibuat sehingga menghasilkan nilai akurasi yang menunjukan performansi metode yang diterapkan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini adalah :

Bab 1 : Pendahuluan

Bab pendahuluan, berisikan penjelasan singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan laporan. Pada bab ini, menjelaskan mengenai judul yang telah dipilih, yang diantaranya adalah apa penelitian yang akan dilakukan, mengapa melakukan penelitian tersebut, apa tujuan dari penelitian, serta penjelasan singkat mengenai tahapan-tahapan yang akan dilakukan.

Bab 2: Kajian Pustaka

Pada bab ini, dijelaskan mengenai landasan atau dasar teori yang digunakan dan berkaitan dalam pengerjaan Tugas Akhir. Teori yang tertulis dalam bab ini merupakan rujukan dan acuan yang digunakan selama penelitian.

Bab 3 : Perancangan Sistem

Pada bab ini, dijelaskan mengenai tahap-tahap perancangan dan pengerjaan sistem yang akan dibangun dalam Tugas Akhir ini. Tahapan-tahapan tersebut diantaranya adalah pengumpulan data, *prepocessing*, pembuatan *gold standard*, penggunaan fitur-fitur *alignment*, dan perhitungan nilai *similarity*.

Bab 4 : Pengujian dan Analisis

Pada bab ini, dijelaskan mengenai proses pengujian sistem dan analisis peneliti mengenai hasil yang didapatkan. Pengujian yang dilakukan adalah dengan mengimplementasikan satu persatu fitur *alignment* guna mengetahui dan menganalisis adanya pengaruh fitur terhadap nilai korelasi dan menganalisis pengaruh dataset yang digunakan yaitu ayat-ayat Al-Qur'an dan Alkitab terhadap implementasi metode *alignment*.

Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini, berisikan kesimpulan yang ditarik dari hasil analisis yang telah dilakukan serta saran pengembangan dan perbaikan sistem selanjutnya.