BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran agama tidak hanya sebatas ibadah seperti shalat, puasa, haji, dll. tetapi juga menyangkut pada seluruh aspek kehidupan, bagaimana memperlakukan orang lain, bagaimana cara menjaga adab, etika, sopan santun terhadap orang lain, dan sebagainya [1]. Allah mengutus Nabi Muhammad sebagai suri tauladan dengan akhlakul karimah yang tentunya harus diikuti oleh setiap muslim. Sebagaimana dalam Q.S Al-Ahzab ayat 21:

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِيْ رَسُوْلِ اللّٰهِ اُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَنْ كَانَ يَرْجُوا اللّٰهَ وَالْيَوْمَ الْاٰخِرَ وَذَكَرَ اللّٰهَ كَثِيْرًاۗ

"Sungguh, telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari Kiamat dan yang banyak mengingat Allah."

Salah satu cara untuk untuk mendapatkan gambaran utuh tentang kehidupan seorang muslim yang ideal dalam semua sisi dan fase kehidupan adalah mengetahui dan mengkaji sejarah hidup Nabi Muhammad. Mengetahui dan mengkaji sejarah nabi merupakan hal yang penting dilakukan karena banyak sekali hikmah yang dapat diambil dan dijadikan pelajaran bagi kehidupan. Sebagaimana dalam Q.S Yusuf ayat 21:

لَقَدْ كَانَ فِيْ قَصَصِهِمْ عِبْرَةٌ لِّاُولِى الْاَلْبَابِۗ مَا كَانَ حَدِيْثًا يُّفْتَرٰى وَلٰكِنْ تَصْدِيْقَ الَّذِيْ بَيْنَ يَدَيْهِ وَتَفْصِيْلَ كُلِّ شَيْءٍ وَّهُدًى وَّرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُّؤْمِنُوْنَ

"Sesungguhnya pada kisah-kisah mereka (para Nabi dan umat mereka) itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal (sehat). al-Qur'an itu bukanlah cerita yang dibuat-buat, akan tetapi membenarkan (kitab-kitab) yang

sebelumnya dan menjelaskan segala sesuatu, serta sebagai petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman."

Namun, studi tentang Nabi Muhammad sebagai teladan yang baik tidak sepatutnya dipandang sebatas kajian sejarah ketokohan, atau menganggap kajian Sirah Nabawiyah hanya sebagai kajian sejarah, sebagimana kajian tentang sejarah hidup seorang khalifah, atau tentang periode sejarah masa silam [2]. Karena mengetahui dan mengkaji sejarah hidup Nabi Muhammad akan mengantarkan pada sebuah pemahaman bahwa agama Islam dibesarkan dengan perjuangan yang berat, tantangan yang beraneka ragam, dan upaya-upaya manusiawi dengan mencari berbagai sebab yang ada setelah kepasrahan total kepada Allah [3]. Selain itu, dapat mengantarkan kepada pemahaman tentang bagaimana Islam tercermin dalam kehidupan nyata Nabi Muhammad dan bagaimana pula Nabi Muhammad mempraktikan dan mewujudkan wahyu Ilahi. Oleh karenanya, seluruh perilaku Nabi Muhammad dalam wujud sejarahnya menunjukkan secara keseluruhan prinsip, kaidah, dan hukum islam [2]. Oleh karena itu, agar dapat memahaminya dan mengamalkannya, diperlukan keikhlasan dalam menuntut ilmu terkait hal tersebut.

Manusia memerlukan ilmu agar dapat berkembang. Tanpa adanya ilmu, manusia tidak bisa membedakan mana yang baik mana yang buruk, tidak bisa melakukan banyak hal, seperti mengembangkan teknologi yang bermanfaat. Bahkan dalam hal beribadah pun, ilmu sangat diperlukan. Menuntut ilmu merupakan kewajiban bagi umat muslim. Salah satu keutamaan menuntut ilmu ada dalam Q.S Al-Mujadilah ayat 11 yang berbunyi:

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَافْسَحُوْا
يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْۚ وَاِذَا قِيْلَ انْشُزُوْا فَانْشُزُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْۙ
وَالَّذِيْنَ اُوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ

"*Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, "Berdirilah," (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-*

orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan".

Pada ayat tersebut diterangkan bahwa Allah akan mengangkat derajat bagi orang yang berilmu. Sehingga orang yang menuntut ilmu derajatnya lebih tinggi dari orang yang tidak menuntut ilmu. Ini merupakan salah satu keutamaan dari menuntut ilmu. Saat ini, ilmu bisa didapatkan dimana saja. Seiring dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, manusia dapat mengakses ilmu secara cepat, mudah, dan terkini.

Teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini telah berkembang dengan pesat. Salah satu bukti dari perkembangannya adalah komputer. Komputer awalnya digunakan untuk melakukan perhitungan, memproses data, tidak bisa memproses dan mengerti bahasa manusia. Namun, seiring dengan berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan, komputer dapat melakukan banyak hal yang sebelumnya dirasa tidak memungkinkan. Salah satunya adalah "memahami" bahasa manusia, dimana dalam praktiknya bahasa manusia "diterjemahkan" kedalam bahasa yang dapat dimengerti sehingga dapat diproses oleh komputer. Hal ini dapat dilakukan karena adanya teknologi pemrosesan bahasa alami atau *natural language processing* (NLP).

Dengan adanya NLP, komputer dapat membaca, memahami, dan memproses bahasa manusia. Tujuan utama dari NLP ini adalah untuk "mengajari" mesin cara merepresentasikan, menganalisis, dan memahami bahasa manusia. NLP menyediakan seperangkat teknik atau metodologi untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu aplikasi dari NLP adalah *question answering*. *Question answering* atau sistem tanya jawab adalah proses untuk memahami pertanyaan yang diberikan oleh pengguna (*user*) dalam bahasa alami dan mempunyai kemampuan untuk memberikan jawaban dengan mengekstraknya dari dokumen, data, atau dasar pengetahuan yang relevan [5]. Sistem dapat memberikan jawaban berupa rentang teks dari dokumen yang relevan (dapat disebut *extractive question answering*), atau dapat membuat jawaban sendiri berdasarkan konteksnya (dapat disebut *generative question answering*).

Sebelumnya terdapat beberapa penelitian yang membahas tentang sistem tanya jawab pada data Sejarah Nabi. Salah satunya adalah penelitian yang berjudul

"Penerapan *Question Answering System* Pada Pembahasan Agama Islam Dengan Pendekatan Metode *Pattern Based*" oleh Ramadhan Rosyadi, Said Al-Faraby, dan Adiwijaya. Penelitian ini mengimplementasikan sistem tanya jawab pada topik seputar kisah-kisah 25 nabi dalam Bahasa Indonesia. Nilai akurasi terbaik yang didapatkan pada sistem sebesar 39,6%. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa diperlukan pengembangan dalam menemukan pola jawaban karena metode ini sistem harus menemukan pola jawaban yang mirip sengan susunan kalimat kandidat jawaban agar bisa memberikan jawaban yang baik.

Terdapat penelitian lain tentang model yang dapat menyelesaikan masalah NLP, termasuk tanya jawab. Penelitian tersebut dilakukan oleh Jacob Devlin, Ming-Wei Chang, Kenton Lee, dan Kristina Toutanova dengan paper yang berjudul "BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding". Pada penelitian tersebut, model diuji menggunakan dataset SQuAD berbahasa Inggris dan menghasilkan nilai F1 sebesar 83,1. Pada penelitian tersebut bahasa yang digunakan adalah Bahasa Inggris. Namun, berbeda dengan Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia memiliki variasi atau ragam dalam membangun suatu kalimat tanya. Salah satunya adalah adanya partikel *-kah* yang bersifat manasuka pada kalimat tanya. Sehingga penggunaan partikel *-kah* pada kalimat tanya dalam tanya jawab perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam pendekatan ANN untuk sistem tanya jawab dengan model BERT pada data Sejarah Hidup Nabi Muhammad dalam skripsi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan sebelumnya, rumusan masalah yang akan menjadi konsentrasi pada penelitian skripsi ini adalah:

1. Dibutuhkan sistem yang dapat menjawab pertanyaan dengan memberikan jawaban yang akurat.
2. Terdapat variasi untuk membangun pertanyaan dalam Bahasa Indonesia yaitu penggunaan partikel *-kah* yang digunakan pada kata tanya di pertanyaan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian skripsi ini diantaranya:

1. Model yang digunakan adalah *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT).
2. Data yang digunakan adalah Sejarah Hidup Nabi Muhammad yang diambil dari buku yang berjudul "Sejarah Hidup Muhammad" dan "Sirah Nabawiyyah"
3. Program sistem tanya jawab menggunakan bahasa pemrograman *Python*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dalam penelitian skripsi ini diantaranya:

1. Membangun suatu sistem tanya jawab yang dapat menjawab pertanyaan dengan memberikan jawaban yang akurat menggunakan model BERT pada data Sejarah Hidup Muhamamd.
2. Menganalisis penggunaan partikel *-kah* pada pertanyaan dalam Bahasa Indonesia yaitu penggunaan partikel *-kah* yang digunakan pada kata tanya di pertanyaan pada model BERT.

Adapun manfaat dari penelitian skripsi ini diantaranya:

1. Membantu pembaca untuk memahami sistem tanya jawab menggunakan model BERT.
2. Memberikan pengetahuan mengenai pengaruh penggunaan partikel *-kah* pada sistem tanya jawab menggunakan model BERT.

1.5 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian skripsi ini diantaranya:

1. Studi Literatur

   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan fakta-fakta dan teori penunjang yang berhubungan dengan model BERT dan sistem tanya jawab.
2. Analisis

   Pada tahap ini dilakukan penelitian dan analisis terhadap model BERT.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

3. Simulasi

   Pada tahap ini dilakukan simulasi sistem tanya jawab menggunakan model BERT dan dilakukan di Google Colab.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada skripsi ini terdiri dari lima bab dimana dalam setiap bab tersebut terdiri dari beberapa subbab.

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan dari teori-teori yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Pada umumnya, bab ini membahas tentang tanya jawab dan BERT.

BAB 3 : SISTEM TANYA JAWAB MENGGUNAKAN MODEL BERT PADA DATA SEJARAH HIDUP NABI MUHAMMAD

Bab ini berisi pembahasan utama dari skripsi ini yang pada umumnya membahas proses dari BERT dengan menggunakan Bahasa pemrograman python dengan dataset Sejarah Hidup Nabi Muhammad.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

BAB 4 : ANALISIS HASIL SISTEM TANYA JAWAB MENGGUNAKAN MODEL BERT PADA DATA SEJARAH HIDUP NABI MUHAMMAD

Bab ini berisi tentang hasil pengujian pada dataset Sejarah Hidup Nabi Muhammad menggunakan program yang sudah dibuat menggunakan model BERT.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari skripsi berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Lalu, terdapat saran yang berisi rekomendasi untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik dan berkembang lebih lanjut. Kemudian diakhiri dengan daftar pustaka.