

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lifestyle merupakan cerminan seseorang dalam cara menjalani hidup, cara menggunakan dan mengalokasikan waktu, serta mengatur pola hidup. Tidak sedikit masyarakat yang sangat memperhatikan bagaimana gaya hidup yang akan dijalannya. Hal ini menjadi sangat penting ketika *lifestyle* dapat menunjukkan cerminan kepribadian seseorang [1]. Apalagi bagi masyarakat muslim yang sudah memiliki aturannya tersendiri yaitu dengan memakai aturan Islam. Bagaimana semua bidang dalam kehidupan sudah diatur dalam Islam menunjukkan bahwa sangatlah jelas sebagai muslim yang baik yaitu dengan menggunakan gaya hidup *halal* yang mana akan bergantung pada aturan Islam.

Umumnya masyarakat memahami perkara *halal* ini hanya pada makanan dan minuman. Pada kenyataannya perkara *halal* mencakup semua hal dalam kehidupan, salah satunya yaitu pada bidang ekonomi dan keuangan. Islam memiliki tata cara dan aturannya tersendiri dalam melakukan kegiatan ekonomi dan keuangan. Bahkan pada saat ini banyak sekali bermunculan Lembaga keuangan yang proses operasionalnya berprinsip Syariah. Namun, dibalik meningkatnya kemunculan Lembaga keuangan yang berprinsip Syariah tersebut tidak sebanding dengan pemahaman masyarakat mengenai kegiatan ekonomi dan keuangan Syariah. Menurut hasil Survei Nasional Literasi dan Inklusi Keuangan (SNLIK) Otoritas Jasa Keuangan (OJK) tahun 2016, tingkat pengguna produk dan jasa keuangan syariah di Indonesia baru sebesar 11,06%, sedangkan indeks literasi keuangan

syariah sebesar 8,11 persen [2]. Selain itu, pada tahun 2019 untuk pertama kalinya Bank Indonesia melakukan survei mengenai ekonomi syariah yang dipublikasikan pada Maret 2020 menyatakan bahwa indeks literasi keuangan syariah baru sebesar 16.3% dari skala 100 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman mengenai ekonomi dan keuangan Syariah masih rendah.

Dengan adanya teknologi, dapat dimanfaatkan untuk memberikan informasi mengenai ekonomi dan keuangan Syariah dengan mudah. Salah satu teknologi yang dapat digunakan yaitu teknologi *Natural Language Processing/ NLP* (Pengolahan Bahasa Alami). *Natural Language Processing* merupakan kemampuan komputer untuk dapat memahami ucapan kita sebagai manusia. Teknologi ini merupakan bagian dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/ AI*) yang memiliki peran penting untuk mempermudah manusia untuk berinteraksi dengan komputer [3]. Salah satu produk dari NLP ini yaitu *chatbot*.

Chatbot adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada *user* melalui bentuk teks, suara atau visual. Percakapan yang terjadi antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari program yang telah dideklarasikan pada *database* program pada komputer. Kemampuan komputer dalam menyimpan banyaknya data tanpa melupakan satu pun informasi yang disimpannya digabungkan dengan kepraktisan bertanya pada sumber informasi langsung dibandingkan dengan mencari informasi sendiri serta kemampuan *learning* yang dimilikinya menyebabkan *chatbot* adalah *customer service* yang handal [3].

Banyak sekali algoritma yang dapat diterapkan pada *chatbot* ini, salah satunya yaitu algoritma *Support Vector Machine*. Algoritma *Support Vector Machine* merupakan salah satu algoritma klasifikasi yang mempunyai kelebihan yaitu dapat mengklasifikasi suatu *pattern* atau pola yang tidak termasuk data yang digunakan dalam fase pembelajaran metode itu. Selain itu menurut beberapa penelitian menunjukkan bahwa *support vector machine* lebih unggul dari algoritma klasifikasi lainnya. Menurut penelitian Agus Setiyono, dkk. Pada jurnalnya yang berjudul *Klasifikasi SMS SPAM Menggunakan Support Vector Machine menjelaskan bahwa algoritma Support Vector Machine* menghasilkan akurasi tertinggi yaitu sebesar 98.33% dari pada algoritma klasifikasi lain yang diujinya yaitu *multinomial naïve bayes* dan *decision tree* [4]. Selain itu menurut Nuke Y. A. Faradhilla, dkk. Mereka melakukan penelitian pengklasifikasian opini masyarakat pada media twitter menggunakan pembelajaran mesin, pengklasifikasian dilakukan dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*, dan hasilnya algoritma *Support Vector Machine* mendapatkan hasil akurasi sebesar 79.81% lebih unggul daripada algoritma *Naïve bayes* [5].

Beberapa penelitian mengenai chatbot dengan menerapkan algoritma klasifikasi diantaranya dilakukan oleh Muhammad Yusril Helmi Setyawan, dkk. Pada penelitiannya ini peneliti melakukan perbandingan antara dua metode klasifikasi yang digunakan untuk mengidentifikasi *intent* dari input pengguna pada chatbot yaitu metode *Multinomial Naïve Bayes* dan *Logistic Regression*. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan implementasi *Naïve bayes algorithm* menghasilkan nilai *accuracy* 0.6363, sedangkan *Logistic regression* 0.7272. Hal tersebut menunjukkan *Logistic Regression* lebih akurat dengan persentase 12.5% [6].

Selain itu Panitan Muangkammuen, dkk. juga melakukan penelitian mengenai pengembangan chatbot *Frequently Asked Questions* (FAQs) untuk sebuah layanan *online shop* dengan menerapkan algoritma klasifikasi *Recurrent Neural Network* (RNN). Chatbot yang dikembangkannya tersebut dapat memproses 86.36% pertanyaan dengan 93.2% akurasi jawaban yang benar [7].

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui belum adanya penelitian mengenai chatbot ekonomi Syariah yang menerapkan algoritma klasifikasi *Support Vector Machine* dengan tujuan untuk mempermudah mendapatkan informasi mengenai ekonomi Syariah, maka penulis mencoba meneliti dan menuangkan dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul **“Penerapan Algoritma *Support Vector Machine* pada Aplikasi Chatbot Ekonomi Syariah”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penyusun dapat merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Support Vector Machine* pada aplikasi *chatbot* ekonomi Syariah?
2. Bagaimana hasil persentase akurasi jawaban yang dihasilkan oleh aplikasi *chatbot* dalam menjawab pertanyaan *user*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma *Support Vector Machine* pada aplikasi *chatbot* ekonomi Syariah.

2. Mengetahui hasil persentase akurasi jawaban yang dihasilkan oleh aplikasi *chatbot* dalam menjawab pertanyaan *user*.

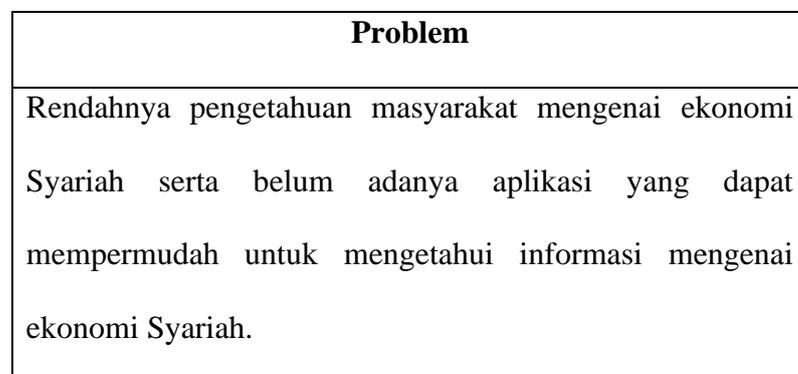
1.4 Batasan Masalah

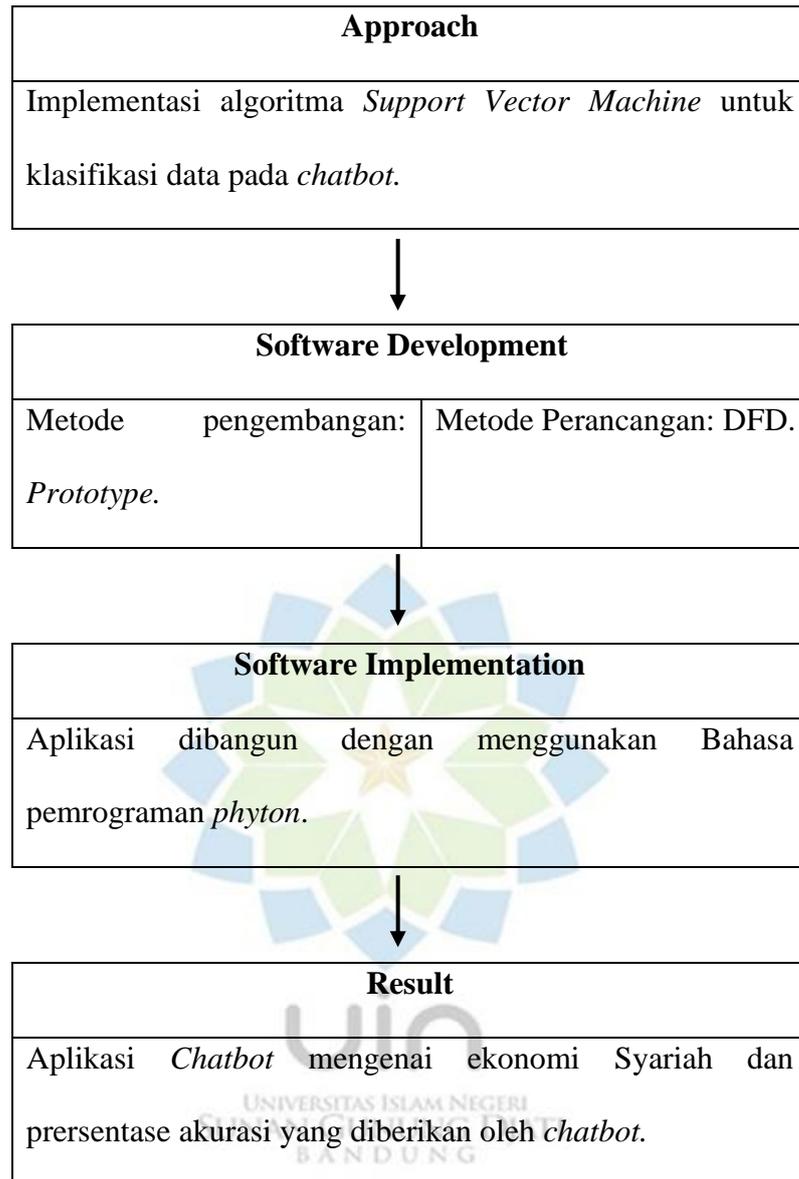
Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu:

- a. Informasi yang dihasilkan oleh *chatbot* bersumber dari buku Hukum Ekonomi Syariah: Dalam Perspektif Kewenangan Peradilan Agama karya Prof. Dr. H. Abdul Manan, S.H., S.IP., M.Hum.
- b. Pengetahuan *chatbot* dibatasi hanya pada perbankan, investasi, reksadana dan asuransi Syariah.
- c. *Chatbot* tidak dapat mengetahui *gender user*.
- d. Aplikasi *chatbot* hanya mengerti inputan dengan Bahasa Indonesia
- e. Aplikasi *chatbot* merupakan aplikasi berbasis *web*
- f. Aplikasi tidak dapat melakukan perhitungan matematis dan hanya dapat merespon dengan Bahasa alami.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran mengenai penelitian ini akan digambarkan melalui diagram di bawah ini.





1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Tahap Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini dengan melakukan studi literatur, yaitu pengumpulan data secara tertulis yang didapatkan dari kajian literatur seperti buku. Buku ini digunakan sebagai bahan data training. Adapun buku yang digunakan merupakan buku yang berkaitan dengan ekonomi Syariah,

yaitu Buku yang berjudul Hukum Ekonomi Syariah: Dalam Perspektif Kewenangan Peradilan Agama karya Prof. Dr. H. Abdul Manan, S.H., S.IP., M.Hum.

1.6.2 Tahap Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembuatannya aplikasi ini akan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Prototype*, karena metode ini lebih memudahkan proses dalam membangun sebuah aplikasi pada penelitian Tugas Akhir ini [8].

Proses metode pengembangan *prototype* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pengembangan sistem informasi memerlukan investigasi dan analisis mengenai alasan ide atau gagasan untuk mengembangkan sistem informasi. Analisis dilakukan untuk melihat berbagai komponen yang digunakan oleh sistem yang sedang berjalan, antara lain perangkat keras, perangkat lunak, jaringan dan sumber daya manusia. Analisis juga mendokumentasikan kegiatan sistem informasi termasuk *input*, pemrosesan, *output*, penyimpanan dan kontrol.

2. Desain Sistem

Analisis sistem (*system analysis*) menggambarkan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Desain sistem (*system design*) menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Perancangan sistem terdiri dari kegiatan perancangan yang menghasilkan spesifikasi fungsional. Desain sistem dapat dilihat sebagai desain antarmuka, data dan proses dengan tujuan menghasilkan spesifikasi

yang sesuai dengan produk dan metode antarmuka pengguna, struktur database dan prosedur pemrosesan dan pengendalian.

3. Pengujian Sistem

Paket perangkat lunak *prototype* diuji, diimplementasikan, dievaluasi dan dimodifikasi berulang kali hingga dapat diterima oleh pengguna. Pengujian sistem bertujuan untuk menemukan kesalahan yang terjadi pada sistem dan melakukan revisi sistem. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa sistem bebas dari kesalahan.

4. Implementasi

Setelah *prototype* diterima, maka pada tahap ini adalah implementasi sistem yang siap beroperasi dan kemudian ada proses pembelajaran menuju sistem baru dan membandingkannya dengan sistem lama, evaluasi teknis dan operasional serta pengguna, sistem dan interaksi teknologi informasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi kedalam lima bab, yang disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar yang menjadi landasan untuk bab-bab selanjutnya. Terdapat tujuh bahasan pada bab ini diantaranya latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran, metodologi penelitian dan sistematika penyusunan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka serta landasan teori yang memaparkan konsep teori yang digunakan pada penelitian Tugas Akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan mengenai kajian pengembangan sistem mulai dari analisis permasalahan, data serta algoritma yang selanjutnya akan diuraikan mengenai rancangan dari pembuatan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan implementasi dari sistem yang telah dibuat serta menjelaskan mengenai proses dari pengujian terhadap sistem yang telah dibuat tersebut dan memaparkan hasilnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk hal-hal yang masih dapat dikembangkan lebih lanjut dalam upaya pengembangan penelitian yang lebih baik lagi kedepannya.