

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kepuasan pelanggan merupakan salah satu kunci yang memberikan pengaruh besar bagi kesuksesan suatu bisnis. Untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, sebuah organisasi atau perusahaan dapat memberikan layanan pelanggan atau *customer service* yang baik. Kualitas dan layanan pelanggan menghadirkan penahan yang kuat terhadap persaingan, memastikan loyalitas pelanggan; membantu untuk membedakan produk dan mengurangi biaya pemasaran dan meningkatkan keuntungan perusahaan [4]. Pada masa pandemi COVID-19, tantangan sebuah perusahaan adalah memastikan kepuasan pelanggan yang baik dengan biaya seminimal mungkin. Hal ini dilakukan agar sebuah perusahaan dapat bertahan pada masa pandemi ini.

Sweetlanka merupakan sebuah agen perjalanan yang sudah berpengalaman lebih dari 5 tahun dalam membantu turis lokal maupun mancanegara dalam merencanakan perjalanan mereka di Sri Lanka. Sebagai agen perjalanan yang terdampak pandemi COVID-19, Sweetlanka dituntut untuk memangkas biaya operasional seperti biaya *customer service*. Dalam usahanya, Sweetlanka sudah menyediakan sebuah halaman FAQs (*Frequently Asked Questions*) pada *website* untuk memudahkan pelanggan dalam menggali informasi mengenai layanan yang diberikan. Namun layanan tersebut belum cukup dalam memberikan layanan pelanggan yang baik karena pada kenyataannya halaman tersebut berisi informasi yang terlalu banyak sehingga menyita banyak waktu bagi pelanggan untuk

membacanya satu per satu. Penggunaan *social media* seperti Facebook Messenger dan Whatsapp merupakan alternatif yang digunakan oleh Sweetlanka sebagai media tanya jawab secara online maupun media untuk melakukan proses reservasi perjalanan. Tetapi masalah muncul ketika jumlah pelanggan yang ingin mendapatkan informasi dan melakukan reservasi terlalu besar sehingga mengakibatkan tidak semua pesan dari pelanggan dapat dibalas secepatnya. Hal ini dikarenakan admin dari *social media* Sweetlanka sendiri terbatas dan tidak dapat selalu aktif 24/7. Demikian juga dari pihak admin yang terbebani karena harus menjawab pertanyaan yang sama berulang kali. Hal tersebut sangatlah tidak efisien dan dapat berdampak buruk bagi kepuasan pelanggan.

Sebuah ide untuk menambahkan strategi kompetitif seperti fitur *Chatbot AI* ke situs *website* dapat dipertimbangkan bagi pelaku usaha karena dapat menyelesaikan masalah dengan membantu bisnis mengotomatiskan proses bisnis dan menurunkan biaya layanan pelanggan. *Chatbot* sendiri adalah program komputer yang dapat berinteraksi dengan pelanggan dan memahami maksud mereka serta memandu mereka pada respon yang diinginkan. Keberhasilan asisten berbasis suara seperti *Siri* dari *Apple* dan *Amazon* adalah sebuah contoh nyata yang dapat mendemonstrasikan manfaat yang dapat diberikan oleh teknologi ini. *Chatbots* diprediksi akan dominan di pasar pelanggan dan pada tahun 2020, pelanggan akan mengelola 85% hubungan mereka dengan perusahaan tanpa berinteraksi dengan manusia [8]. Ditambah, saat ini banyak pihak ketiga yang sudah menyediakan layanan integrasi *chatbot* seperti *DialogFlow* dari *Google* dan *Chatfuel* dari *Facebook* yang memudahkan suatu perusahaan untuk

mengimplementasikan *chatbot* pada usahanya masing-masing. Namun pilihan tersebut tidaklah tepat bagi Sweetlanka pada masa pandemi ini, karena pihak ketiga tersebut tidak memberikan layanan integrasi secara gratis. Dalam hal ini, maka terlahirlah gagasan bagi peneliti untuk membangun sebuah *chatbot* yang dapat diimplementasikan secara gratis dan diintegrasikan pada situs *website* yang sudah ada. Untuk membangun sebuah *chatbot* yang cerdas dan berkembang dibutuhkan pengimplementasian teknologi *Machine Learning* (ML). ML merupakan pendekatan berbasis kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) yang banyak digunakan untuk meniru perilaku manusia dalam pemecahan masalah atau proses otomatisasi. Untuk memahami dan memanipulasi teks atau ucapan bahasa alami digunakan salah satu bidang AI yaitu *Natural Language Processing* (NLP). Kemudian agar dapat mengklasifikasikan pertanyaan pelanggan digunakan algoritma *Multinomial Naïve Bayes* (MNB). Dimana sebuah proses klasifikasi merupakan salah satu metode dari ML. Algoritma MNB dipilih karena berdasarkan penelitian yang sudah ada algoritma tersebut memiliki performa akurasi yang baik dalam mengklasifikasikan judul artikel dan unggul terhadap metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) [11]. Dengan diimplementasikannya NLP dan algoritma MNB pada fitur *chatbot* diharapkan fitur tersebut mampu menangani reservasi pelanggan dan menjawab pertanyaan seperti FAQs dengan cepat tanpa pelanggan harus membacanya satu persatu.

## 1.2 Rumusan Penelitian

Rumusan penelitian dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan NLP Dan *Multinomial Naïve Bayes* pada fitur *Chatbot Sweetlanka Travel Agency* ?
2. Bagaimana keakuratan dari metode *Multinomial Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan pertanyaan *customer* pada Fitur *Chatbot Sweetlanka Travel Agency* ?

## 1.3 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini yang mencakup :

1. Fitur ini akan diimplementasikan pada Facebook Messenger Sweetlanka dengan bahasa pemrograman Javascript dengan Framework Node.js dan basis data MongoDB yang kemudian akan disematkan pada *website*.
2. Fitur ini menggunakan algoritma *Multinomial Naïve Bayes* untuk klasifikasi data.
3. Fitur ini menggunakan *Natural Language Processing* untuk melakukan proses *tokenizing* dan *stemming* data.
4. Fitur ini hanya dapat menangani reservasi pelanggan dan menjawab pertanyaan customer seperti FAQs.
5. Fitur hanya dapat melakukan percakapan dalam Bahasa Inggris.
6. Fitur hanya dapat merespon percakapan dalam bahasa alami dan tidak dapat melakukan perhitungan matematis.
7. Fitur hanya dapat menerima inputan berupa teks

8. Fitur tidak dapat membedakan pengguna berdasarkan identitasnya seperti jenis kelamin dan umur.
9. Fitur masih dalam tahap pengembangan yang mana hanya bisa diakses oleh admin, pengembang, dan tester.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan NLP Dan *Multinomial Naïve Bayes* pada fitur *Chatbot Sweetlanka Travel Agency*.
2. Menguji keakuratan metode *Multinomial Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan pertanyaan *customer* pada Fitur *Chatbot Sweetlanka Travel Agency*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti :
  - a. Sebagai bahan skripsi untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta
  - b. Untuk mengamalkan ilmu yang diperoleh selama belajar di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bagi Sweetlanka
  - a. Untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan layanan 24 jam bagi pengguna

- b Menghemat waktu pelanggan untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan umum yang sering ditanyakan (FAQs)
  - c Meringankan dan menghemat waktu pekerjaan admin *social media* Sweetlanka
  - d Memberikan pengalaman reservasi yang interaktif dan komunikatif
  - e Mempercepat proses reservasi
3. Bagi Universitas AMIKOM Yogyakarta
- a Sebagai tolak ukur keberhasilan dalam penerapan ilmu yang telah didapatkan selama studi.
  - b Sebagai bentuk tri dharma perguruan tinggi, yaitu penelitian dan pengembangan.
4. Bagi Ilmu Pengetahuan
- a Sebagai referensi penerapan ilmu untuk penelitian selanjutnya.
  - b Sebagai media penyemangat untuk terus berkarya.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Adapun metode penelitian yang dilakukan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode pengumpulan data, perancangan, pengembangan sistem, dan metode uji coba :

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

1. Metode Wawancara

Penulis akan mengumpulkan data percakapan dengan wawancara berupa berupa diskusi dan tanya jawab secara daring dengan narasumber yang nantinya data tersebut akan digunakan sebagai *training* dan *test* data.

## 2. Metode Studi Pustaka

Penulis mempelajari teori sistem yang dirancang dengan membaca dan memahami melalui buku dengan tema *chatbot* atau referensi dan jurnal dengan topik implementasi *NLP* dan *Multinomial Naïve Bayes*.

## 3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian [20]. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Riwayat percakapan pihak Sweetlanka dengan pelanggan.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan pada sistem ini adalah metode *modified waterfall* (Air Terjun yang dimodifikasi). *Modified waterfall* adalah sebuah metode pengembangan software yang bersifat sekuensial atau bertahap. Tahapan pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

#### 1. Analisis

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis yang berkaitan dengan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem. Analisis kebutuhan

fungsional dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai fitur-fitur apa saja yang dapat dilakukan oleh *chatbot*. Sedangkan analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem.

## 2. Perancangan

Tahap ini akan dilakukan pembuatan Arsitektur sistem, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, desain proses, pembuatan rancangan basis data, dan pembuatan rancangan antarmuka.

## 3. Implementasi

Pada tahapan ini tahap-tahap yang sebelumnya sudah dilakukan akan diubah menjadi kode-kode program dan modul-modul yang nantinya akan diintegrasikan menjadi sebuah sistem yang lengkap.

## 4. Pengujian

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan di tes untuk menguji apakah sistem tersebut telah berfungsi secara baik ketika digunakan.

Metode uji coba yang dilakukan diantaranya:

### a. *Confusion Matrix*

Pengujian *Confusion Matrix* dilakukan untuk menguji kinerja dari suatu metode klasifikasi. Dari pengujian ini akan diketahui tingkat akurasi dan error dari metode klasifikasi yang digunakan yaitu *Multinomial Naïve Bayes*.

### b. *Black-Box*

Pengujian yang dilakukan terkait dengan spesifikasi fungsional dari



perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menguji apakah program yang dibuat mampu berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

#### 5. Pemeliharaan

Akhir tahap adalah pemeliharaan yang didalamnya termasuk proses perbaikan apabila ditemukan adanya kesalahan yang tidak ditemukan pada tes sistem.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan deskripsi umum dari pembuatan skripsi ini, yang meliputi : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan skripsi.

#### 2. **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori dan pengetahuan yang menjadi dasar dalam penelitian yang dilakukan.

#### 3. **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan membahas dan menjelaskan tentang sistem yang saat ini akan dibuat sebagai salah satu cara untuk mengatasi permasalahan yang ada, termasuk setiap bagian bagian komponen sistem yang akan diuraikan.

Dalam bab ini juga membahas tentang *Data Preprocessing* menggunakan NLP, analisa perhitungan dan klasifikasi data menggunakan algoritma *Multinomial Naïve Bayes*, perancangan Arsitektur sistem, *Context Diagram*, *DFD*, perancangan *database*, perancangan proses, dan perancangan antar muka.

4. **BAB IV : IMPLEMENTASI**

Dalam bab ini akan diuraikan proses implementasi beserta hasil evaluasi dari pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box*, *confusion matrix*, *modified waterfall*.

5. **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dari Skripsi yang dibuat dan menjelaskannya

6. **DAFTAR PUSTAKA**

7. **LAMPIR**