

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Revolusi industri generasi ke empat, atau umum disebut dengan revolusi industri 4.0 telah membawa banyak perubahan pada berbagai sektor industri termasuk pada sektor pariwisata (Heuser dan Hess, 2016). Pemanfaatan internet pada segala hal atau disebut juga *internet of things* (IoT) telah menjadi sarana bagi banyak pemangku kepentingan dalam industri pariwisata untuk menawarkan produk, jasa dan layanan (O’leary, 2011). Hal ini menjadi keuntungan bagi pelanggan untuk dapat mengakses, memilih, dan menggunakan sekian banyak produk atau layanan yang ditawarkan. Termasuk untuk penumpang pesawat terbang yang dapat memilih sekian banyak maskapai penerbangan, serta dapat memberikan penilaian, pendapat dan ulasan atas layanan yang diberikan maskapai tersebut, meliputi fasilitas, kenyamanan, maupun harga tiket pesawat.

Dengan kemudahan akses internet, penumpang pesawat mendapatkan kebebasan untuk memberikan penilaian, *rating*, skor, atau saran dan masukan atas layanan penerbangan yang telah digunakan. Umpan balik dari pelanggan ini pada umumnya berupa ungkapan kepuasan atau ketidakpuasan pelanggan yang terangkum dalam suatu ulasan yang ditulis dalam format tekstual. Media *online* (seperti sosial media atau laman) telah menjadi sarana bagi pelanggan untuk berbagi informasi, opini, dan pengetahuan tentang produk atau layanan (Filieri dan McLeay, 2014). Telaah yang disampaikan pelanggan secara *online* merupakan salah satu bentuk *electronic word-of-mouth* (e-WOM) yang menjadi salah satu cara bagi pelanggan untuk mengetahui kualitas layanan yang akan mereka gunakan berdasarkan pendapat oleh orang lain.

E-WOM dideskripsikan sebagai suatu pendapat positif atau negatif yang dibuat oleh pelanggan potensial dan aktual tentang suatu produk atau perusahaan dan dapat dilihat oleh pelanggan ataupun perusahaan tersebut secara *online* melalui

internet (Henning-Thurau, 2004). *Online Travel AgenCies* (OTA) seperti misalnya TripAdvisor, Traveloka, SkyTrax, Booking.com dan sebagainya merupakan perusahaan agensi yang menyediakan layanan penjualan dan informasi perjalanan secara *online*. OTA saat ini menjadi salah satu *tools* yang paling banyak digunakan turis untuk memesan perjalanan (Mauri dan Minazzi, 2013).

Umpan balik pelanggan (*customer feedback*) merupakan suatu bentuk ungkapan, komentar, keluhan atau saran dan masukan dari pelanggan yang dapat bersifat positif ataupun negatif yang pada umumnya ditujukan kepada perusahaan atau lembaga penyedia layanan (Orderness dkk., 2014). Umpan balik pelanggan merupakan salah satu faktor kritis bagi perusahaan karena dapat menjadi sumber aktual bagi pengembangan dan performansi bisnis, inovasi produk dan layanan juga untuk meningkatkan pengalaman pengguna (Siering dkk., 2018). Umpan balik yang bersifat positif merupakan bentuk apresiasi dari pelanggan yang umumnya dilandasi oleh kepuasan atas penggunaan produk atau jasa. Sementara umpan balik yang bersifat negatif merupakan bentuk keluhan pelanggan yang pada umumnya disebabkan oleh masalah-masalah yang terjadi seperti kurangnya respon perusahaan, bantuan staf perusahaan, ketersediaan produk, atau hal-hal teknis terkait layanan purna jual (Joung, 2018).

Mengumpulkan dan menganalisis informasi dari umpan balik pelanggan merupakan salah satu hal penting bagi keberlanjutan proses bisnis agar suatu perusahaan mampu untuk mempelajari, mengenali dan beradaptasi terhadap kebutuhan pelanggan (Sun dan Li, 2011). Disamping itu, mempertimbangkan kebutuhan pelanggan selama proses pengembangan suatu produk merupakan metode yang berguna untuk meminimalisasi risiko pengembangan produk yang tidak sesuai minat pelanggan (Hall, 1996). Perusahaan yang mampu mengelola umpan balik pelanggannya secara rutin dan berkelanjutan akan mampu meningkatkan produktifitas sebesar 5% dan peningkatan keuntungan sebesar 6% secara rata-rata dibandingkan dengan kompetitornya (McAfee dan Brynjolfsson, 2012). Hal ini dapat menjadi acuan bahwa analisis umpan balik pelanggan mampu memberikan nilai tambah bagi proses bisnis perusahaan secara keseluruhan.

Dengan perkembangan IoT yang sedemikian pesat, pelanggan lebih mudah untuk mengutarakan umpan balik berupa ulasan yang ditulis melalui berbagai media *online* (Sezgen dkk., 2019). Media sosial, laman resmi perusahaan, ataupun laman pihak ketiga yang bekerjasama dengan perusahaan penyedia produk dan jasa lebih sering menjadi tujuan pelanggan untuk menyampaikan pernyataan setelah mereka menggunakan produk atau jasa tersebut. Data yang didapatkan dari umpan balik berupa teks ini berjumlah sangat besar, bersifat acak, mengandung berbagai makna dan apabila dianalisis mendalam akan menghasilkan wawasan pengetahuan tentang keinginan, keluhan, atau kepuasan pelanggan terhadap layanan perusahaan. Hasil analisis data teks tersebut akan mampu menjadi suatu nilai tambah bagi perusahaan (Chang dkk., 2009).

Salah satu kendala yang dihadapi untuk menganalisis data umpan balik pelanggan berupa ulasan dalam bentuk teks tersebut, terlebih apabila dilakukan secara manual, adalah kurangnya akurasi dalam hasil analisis prediksi pernyataan pelanggan, apakah pernyataan yang diajukan bersifat positif atau negatif atau bahkan netral (Ordeness dkk, 2014). Sehingga diperlukan suatu metode komputasi yang mampu untuk menganalisis arti atau makna dari ulasan, komentar, dan umpan balik tekstual secara otomatis dan waktu nyata. Data tekstual merupakan data dengan karakteristik tidak terstruktur dan sangat banyak memuat gangguan untuk memahami maknanya. Untuk mengurai data tidak terstruktur menjadi data semi-terstruktur atau data terstruktur, dibutuhkan salah satu metode berupa penambangan data teks yaitu menggunakan teknik *text mining* (Burges, 2006). *Text mining* merupakan salah satu proses dalam *data mining* yang berperan penting untuk memperoleh pola data, tren, relasi dan pengetahuan-pengetahuan potensial yang diekstraksi dari data teks (Kao dan Poteet, 2005).

Analisis sentimen dan klasifikasi teks merupakan proses yang mampu dilakukan oleh *text mining*. Analisis sentimen (*sentiment analysis*) merupakan proses untuk menganalisis mendalam pernyataan yang dikandung dalam suatu dokumen, yang dikategorikan pernyataan positif, negatif atau netral. Sementara klasifikasi teks dapat didefinisikan sebagai proses untuk menentukan suatu

dokumen teks ke dalam suatu kelas tertentu (Chen, 1996). Untuk melakukan proses penambangan data teks, dapat menggunakan beberapa algoritma diantaranya *Support vector machine (SVM)*, *Naïve Bayes classifier*, *k-Nearest Neighbor (KNN)*, *DeCision Tree*, dan *ArtifiCial Neural Networks (ANN)* (Isa, 2008).

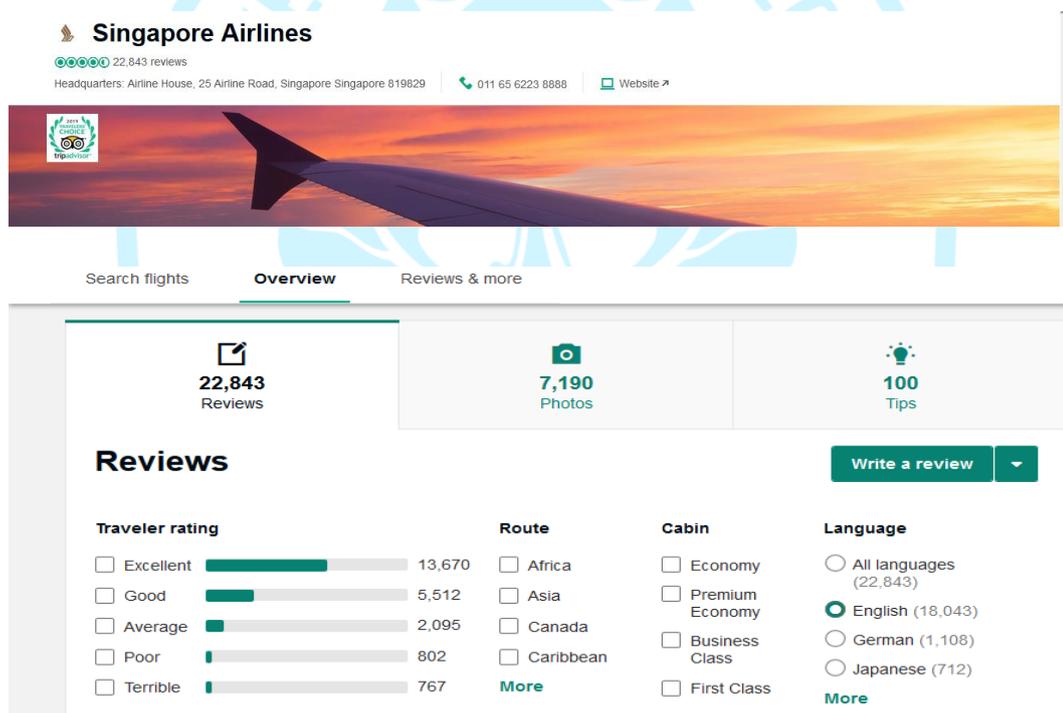
Dengan menganalisis sentimen pelanggan dapat memberikan wawasan tentang permasalahan utama suatu produk atau layanan sehingga pengetahuan dari hasil analisis teks tersebut dapat membantu perusahaan sebagai bahan pengambilan keputusan (Ur-Rahman dan Harding, 2012). Dalam ribuan ulasan atau komentar tekstual tersimpan berbagai pengetahuan penting, yang apabila dapat dianalisis dengan baik oleh perusahaan, akan meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan oleh pemangku kepentingan perusahaan (Siering dkk., 2018).

Sistem informasi merupakan serangkaian kombinasi dari aktivitas pengguna, teknologi yang digunakan, sumber data yang diolah dan menghasilkan kumpulan data yang bermanfaat dan memberikan nilai tambah. Sistem informasi menjadi penting karena merupakan wadah interaksi antara manusia sebagai pengguna dengan metode algoritma dan komputasi sebagai inti pemrosesan data, dan memanfaatkan teknologi dalam operasionalnya. Dalam penelitian ini, dokumen teks sebagai masukan data akan diproses dengan menggunakan 2 metode algoritma yang berbeda dan menghasilkan sekumpulan data yang mempunyai nilai strategis dan memberi nilai tambah berupa informasi yang dibutuhkan. Rangkaian aktivitas dari pengambilan sumber data, pemrosesan algoritma hingga menghasilkan keluaran data merupakan proses yang panjang dan perlu untuk dirangkum dalam satu sistem informasi analisis yang saling terintegrasi antar modulnya agar menghasilkan kumpulan informasi yang bermanfaat secara efektif dan efisien.

Studi kasus yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari ulasan penumpang Singapore Airlines pada laman TripAdvisor. Ulasan yang akan diproses adalah ulasan dalam bahasa Inggris. Laman TripAdvisor secara umum menyediakan fasilitas bagi turis untuk mengulas dan berbagi pengalaman perjalanan, foto, skor dan *rating* pada layanan hotel, penerbangan, restoran dan tujuan wisata (Berezina dkk., 2016). Konten ulasan turis yang disetujui kemudian

akan ditampilkan pada laman hotel atau penerbangan tersebut. Total skor hotel atau penerbangan tersebut merupakan rangkuman dari nilai yang diberikan oleh pengguna (O'Connor, 2010).

Singapore Airlines merupakan penyedia layanan penerbangan yang berbasis di Singapura dan telah mendapatkan berbagai penghargaan bertaraf internasional, salah satunya pada bulan September 2019 mendapatkan penghargaan *World's Best Airline* oleh Airline Passengers Experience (APEX) Award USA 2019 dan *TripAdvisor's Travellers Choice 2019*. Gambar 1.1 menunjukkan tangkapan layar pada *homepage* Singapore Airlines di laman TripAdvisor.



Gambar 1.1 Tangkapan layar ulasan penumpang pada laman TripAdvisor

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa Singapore Airline pada laman TripAdvisor mendapatkan sejumlah total lebih dari 23.000 ulasan penumpang sejak tahun 2016, dengan total ulasan dalam bahasa Inggris sejumlah lebih dari 19.000 ulasan. Jumlah data teks yang sangat besar ini merupakan data potensial untuk diproses guna mendapatkan ekstraksi pengetahuan tentang klasifikasi kategori ulasan dan analisis sentimen yang terkandung didalamnya menggunakan metode

*text mining*. Penyelesaian masalah dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan diantaranya: sumber data sebagai obyek studi kasus penelitian hanya dari ulasan penumpang pesawat Singapore Airlines pada laman TripAdvisor dalam bahasa Inggris sampai dengan bulan Agustus 2020, dan algoritma Bayes hanya digunakan untuk klasifikasi dokumen ke dalam kategori yang ditentukan serta algoritma SVM hanya digunakan untuk analisis sentimen yang terkandung dalam dokumen yang diujikan.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma rumus Bayes dan *Support Vector Machine* secara hibrid dalam satu sistem informasi yang digunakan untuk menganalisis ulasan penumpang Singapore Airlines pada laman TripAdvisor. Penggabungan dua algoritma digunakan untuk menghasilkan keluaran sistem berupa informasi klasifikasi ulasan penumpang sesuai kategori yang sudah ditentukan dan analisis sentimen apakah positif atau negatif yang terkandung dalam dokumen masukan dalam tampilan grafik dan tabel.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah implementasi metode baru dengan penerapan algoritma rumus Bayes dan *Support Vector Machine* secara hibrid dimana kedua algoritma yang berbeda digabungkan dalam satu modul pemrosesan yang berjalan secara paralel pada waktu bersamaan, sehingga dapat menghasilkan data keluaran berupa hasil klasifikasi dan analisis sentimen secara efektif dan efisien. Sistem yang dirancang juga dapat digunakan untuk analisis dan proses klasifikasi kumpulan data teks untuk mengekstraksi informasi kategori dan sentimen yang terkandung di dalamnya.