

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

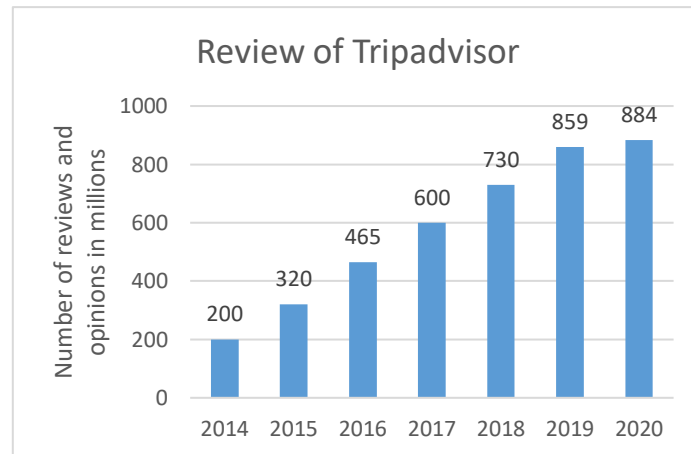
Persaingan bisnis pada era sekarang semakin berkembang, industri 5.0 yang telah di kemukakan pada tahun 2019 lalu membawa kemajuan di bidang ekonomi dengan penyelesaian masalah melalui pendekatan yang difokuskan pada manusia atau *human centric* (Puspita et al., 2020). Banyak perusahaan yang berlomba untuk mendapatkan keuntungan dan memimpin dalam ekonomi dengan mengadopsi beberapa teknologi. Dikarenakan pandemi covid yang terjadi banyak perusahaan yang mengalami kerugian yang tidak sedikit sehingga memaksa untuk mencari berbagai peluang bisnis yang ada pada saat itu juga. Berdasarkan himbauan dari presiden Indonesia Jokowi dalam konferensi pers Istana Bogor pada 15 Maret 2020 yang mengimbau warga untuk tetap berkerja dari rumah, belajar dari rumah, dan ibadah dari rumah. Dari himbauan tersebut banyak perusahaan yang memulai mengubah cara kerja bisnisnya dengan kendali jarak jauh (*remote*) (cnnindonesia.com, 2020). Himbauan tersebut mengharuskan perubahan proses bisnis yang terjadi harus sesuai dengan kebijakan yang ada. Sebagai contohnya pada dunia pendidikan seluruh orang yang terlibat dalam pembelajaran seperti guru dan siswa akan lebih terbiasa mengguakan internet dikarenakan kegiatan pada kelas *online*. Selain bidang pendidikan, industri pariwisata akan mengalami hal yang sama dan akan ada perubahan dengan menerapkan protokol kesehatan dan keamanan pada setiap proses bisnisnya pada hotel mulai dari registrasi pelanggan *check in* hingga *check out* (Paramita & Putra, 2020). Dari perubahan yang terjadi dapat disimpulkan bahwa akan ada banyak digitalisasi bisnis di masa yang akan datang.

Himbauan tersebut juga berdampak pada tempat wisata populer di Indonesia yaitu Bali. Bali merupakan tempat yang sangat kental akan adat, alam yang sangat indah seperti gunung dan pantai, kuliner lokal yang khas, aktivitas dan suasana natural berkembang hampir puluhan tahun. Pada masa pandemi corona yang melanda saat ini berbagai aktivitas kegiatan atau disebut *standard operational procedure* (SOP) akan berubah dengan adanya tambahan protokol kesehatan pada setiap aktivitasnya. Tempat pokok yang digunakan oleh wisatawan salah satunya

adalah perhotelan sebagai tempat menginap sementara yang tentunya memiliki risiko tinggi penularan covid sehingga banyak hotel di Bali diharuskan membuat rancangan proses bisnis baru untuk menyesuaikan dengan kehidupan *new normal* dan menekan penyebaran covid (Cahyadi, 2020). Setelah mengalami transformasi bisnis pada hotel di Bali tentunya performa pemberian layanan hotel akan berubah tergantung dari pihak manajemen hotel itu sendiri. Dikarenakan banyaknya perubahan yang beragam, pemerintah perlu meninjau ulang performa hotel dalam memberikan layanan agar pulau Bali dapat mempertahankan identitas sebagai tempat wisata yang terkenal. Salah satu upaya dalam penilaian kinerja pada era industry 5.0 yaitu dengan pendekatan teknologi *Machine learning* (ML) untuk mengetahui kesan pelanggan terhadap layanan pariwisata (Nahavandi, 2019) dengan mengetahui ulasan secara langsung dari *costumer* mengenai pelayanan hotel yang diberikan dapat digunakan sebagai informasi pengambilan keputusan dalam perencanaan bisnis, seperti perbaikan proses bisnis yang krusial, peningkatan peluang penambahan layanan, dan sebagainya.

Penilaian atau *assessment* bisa dilakukan dengan cara wawancara dengan pelanggan secara langsung, namun pada saat pandemi covid pengambilan data secara wawancara *offline* maupun *online* tidak dapat dilakukan dengan mudah, banyak persiapan yang harus dilakukan untuk mencari narasumber yang relevan, oleh karena itu data tersebut bisa didapatkan melalui media sosial atau media penyedia informasi tentang perhotelan. karena data berbentuk teks maka metode yang dapat digunakan pada ML yaitu analisis sentimen. Dalam penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih mendetail maka analisis sentimen dapat dibagi menjadi beberapa aspek agar *assessment* lebih merujuk terhadap sisi aspek layanan hotel. Metode ini biasa disebut sebagai metode *Aspect Based Sentiment Analysis* (ABSA). Aspek yang dipilih merujuk pada aspek yang diberikan hotel terhadap pelanggannya dalam menciptakan daya saing tersendiri, secara garis besar aspek tersebut seperti keamanan hotel, layanan, kenyamanan, sikap staf hotel dan kebersihan lingkungan hotel. Hasil yang didapat dari penelitian ini berupa informasi yang dapat digunakan oleh pihak lain seperti pemerintah ataupun perusahaan untuk mengatasi perbaikan kualitas bisnis yang

berjalan setelah perusahaan tersebut bertransformasi. Seperti penelitian yang pernah dilakukan yang memanfaatkan teknik analisis sentimen pada layanan hotel dibagi dalam berbagai aspek menggunakan algoritma *Long short-term memory* (LSTM). Hasil dari penelitian tersebut digunakan untuk mengukur kepuasan pelanggan dalam hal layanan, kenyamanan, kebersihan, dan letak lokasi hotel (Khotimah & Sarno, 2019).



Gambar I-1. Jumlah review pada website Tripadvisor (Statista)

Penelitian yang akan dilakukan membutuhkan data yang berhubungan dengan *review* hotel Bali, salah satu sumber media sosial yang terkenal dan akan digunakan sebagai data review pelanggan untuk penelitian ini yaitu Tripadvisor. *Website* Tripadvisor telah berdiri sejak tahun 2000 dan mengadopsi web 2.0 yang memungkinkan *user* atau pengguna ikut serta dalam pembuatan konten, isi, serta informasi seperti kesan, pesan, foto, status, dan masih banyak lagi sehingga *website* tersebut menghasilkan data yang melimpah. Pada Gambar I-1 menunjukkan banyaknya *review* pengguna Tripadvisor yang meningkat setiap tahunnya dari tahun 2014 hingga tahun 2020 (*Total Number of Reviews and Opinions on Tripadvisor from 2014 to 2020*, 2021). Ada beberapa penelitian yang pernah dilakukan menggunakan data yang bersumber dari *website* Tripadvisor salah satunya yang berjudul *Sentiment Analysis in Tripadvisor* (Valdivia et al., 2017) sama seperti judulnya penelitian tersebut menganalisis sentimen pada data teks berupa *review* tentang suatu produk menggunakan data berdasarkan Tripadvisor. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengukur seberapa kuat data dari *website* Tripadvisor digunakan dalam analisis sentimen dengan

pendekatan teknik *four SAM* (*SentiSrenght*, *Bing*, *Syuzher*, dan *CoreNLP*) untuk mengidentifikasi *polarity* dari setiap opini untuk mencari pola dari *user* dalam mengisi *feedback*.

Tabel I-1. Perbandingan performa klasifikasi (Alaparthi & Mishra, 2020)

Teknik klasifikasi	Arsitektur	Akurasi	Presisi	Recall	F1 Score
<i>Unsupervised lexicon based arsitektur</i>	<i>Sent WordNet</i>	0,6308	0,6747	0,6308	0,6064
<i>Supervised Machine learning Arsitektur</i>	<i>Logistic Regression</i>	0,8941	0,8975	0,8941	0,8941
<i>Supervised Deep Learning Arsitektur</i>	LSTM	0,8675	0,8680	0,8675	0,8675
<i>Advance Supervised Deep Learning Arsitektur</i>	BERT	0,9231	0,9235	0,9231	0,9231

Pembuatan ML untuk analisis sentimen membutuhkan algoritma yang optimal dikarenakan setiap algoritma memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing pada pengolahan data. Salah satu algoritma yang dapat digunakan pada pembuatan ML adalah *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* atau disingkat BERT. BERT merupakan algoritma dengan metode *deep learning* untuk *multiple classification classes* sehingga sangat optimal digunakan untuk menganalisis data berbentuk teks. Hal tersebut diperkuat dari penelitian yang dilakukan oleh (Alaparthi & Mishra, 2020) yang membuktikan pada Tabel II-1 bahwa teknik BERT memiliki skor akurasi, presisi, *recall*, dan *F1 Score* yang melebihi dari keempat teknik klasifikasi lainnya yaitu *Unsupervised Lexicon technique*, *supervised machine learning*, *supervised deep learning*, dan *advance supervised deep learning*. Pengujian tersebut dilakukan pada data berbentuk teks yang sama.

Oleh karena itu, pemerintah perlu melakukan *assessment* kinerja hotel di Bali yang telah melakukan transformasi bisnis untuk menjaga citra Bali sebagai tempat wisata populer di Indonesia pada saat pandemi corona menggunakan pendekatan *machine learning* dengan algoritma BERT untuk menghitung dan

mengidentifikasi *feedback* dan *review* pelanggan yang menggunakan layanan berupa analisis sentimen berdasarkan aspek hotel menggunakan data bersumber dari *website* Tripadvisor. Hasil dari penelitian ini berupa nilai kesan pada setiap aspek layanan, kebersihan, kenyamanan, dan keamanan hotel yang divisualisasikan menggunakan grafik yang dapat membantu pemerintah dalam penilaian performa hotel.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diambil pada penelitian ini, didapatkan beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pengumpulan data yang relevan dengan kesan pelanggan hotel di Bali pada *website* Tripadvisor ?
2. Bagaimana pengolahan data yang digunakan untuk membantu pemerintah dalam penilaian kinerja hotel di Bali berdasarkan aspek kebersihan, layanan, kenyamanan, dan keamanan ?
3. Bagaimana implementasi analisis sentimen berdasarkan aspek yang dipilih menggunakan arsitektur BERT untuk menilai kepuasan pelanggan pada masa pandemi covid ?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menjawab dari permasalahan sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan data yang berisi kesan pelanggan mengenai layanan hotel di Bali yang telah mengimplementasi SOP baru berupa protokol kesehatan yang dibersumber pada *website* Tripadvisor.
- b. Mengolah data menggunakan metode sentimen analisis berbasis aspek kenyamanan, layanan, kebersihan, dan keamanan hotel dengan menggunakan algoritma BERT.
- c. Implementasi arsitektur BERT dan menganalisis hasil untuk menilai kepuasan pelanggan dalam berbagai aspek yang telah didefinisikan dalam bentuk grafik.

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan terdapat batasan masalah yang berguna untuk menghindari penyimpangan dari pokok masalah yaitu berupa :

1. Penelitian ini menggunakan sentimen analisis untuk menilai atau *assessment* layanan hotel yang berdasarkan aspek atau disingkat ABSA.
2. Hotel yang digunakan bertempat di Bali dan sudah menerapkan protokol kesehatan.
3. Hotel dipilih 5 yang terpopuler berdasarkan banyaknya *review* atau ulasan dari penggunaanya.
4. Data yang diambil dari sumber *website* Tripadvisor dan berbahasa inggris.
5. Aspek yang digunakan untuk penilaian yaitu kebersihan, layanan, keamanan, dan kenyamanan.
6. Algoritma yang digunakan adalah *Bidirectional Encoder Representations from Transformer* (BERT) untuk menganalisis sentimen.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi pihak pemerintah, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui kepuasan pelanggan pada aspek-aspek layanan berupa kebersihan, layanan, keamanan, dan kenyamanan yang diberikan perusahaan perhotelan di Bali pada saat pandemi corona.
2. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat mengimplementasikan teori serta memperdalam teknik *data mining*, pengolahan data, dan analisis data dengan algoritma BERT yang didapatkan pada saat masa perkuliahaan di *Telkom University*.
3. Bagi peneliti lain yang bergerak dalam bidang *Data Science*, penelitian ini bermanfaat dalam pengimplementasian algoritma *data mining* khususnya BERT pada data teks untuk analisis sentimen berdasarkan aspek hotel.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penelitian Tugas Akhir, perumusan masalah yang diambil dari latar belakang masalah, tujuan diadakannya penelitian, manfaat yang di peroleh dari penelitian dan ruang lingkup atau batasan masalah penelitian, serta pentingnya dilakukan penelitian ini.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang teori-teori yang akan digunakan untuk menganalisis teks serta pengujian pada penelitian yang dilakukan meliputi konsep analisis sentimen berdasarkan aspek (ABSA), pengambilan data dengan metode *webscrapping*, *Machine Learning* dengan algoritma BERT, dan pengukuran keakuratan arsitektur yang berupa *classification report*, *confusion matrix*, dan grafik ROC.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang deskripsi mengenai metode yang akan digunakan pada penelitian, serta alur pencarian data pada *website* tripadvisor dan penjelasan mengenai alur implementasi ABSA menggunakan algoritma BERT, dan yang terakhir evaluasi arsitektur yang telah dibuat.

Bab IV Implementasi Sentimen Analisis

Bab ini menjelaskan tentang perancangan arsitektur pengambilan pengolahan, dan analisis data. Serta dilanjutkan pembuatan arsitektur *machine learning* dengan algoritma BERT, serta evaluasi arsitektur, yang dilanjutkan implementasi rancangan tersebut sesuai dengan latar belakang masalah yang diangkat untuk menilai aspek hotel.

Bab V Hasil dan Evaluasi

Pada bab ini, berisi hasil dari implementasi *text mining* dan *aspect based sentiment analysis* dengan data teks yang bersumber dari *website* tripadvisor mengenai layanan hotel di Bali. Hasil ini juga

dapat memperlihatkan tentang kinerja dari setiap hotel yang telah mengimplementasikan protokol kesehatan atau telah melakukan transformasi bisnis.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari implementasi *text mining* yang dilakukan pada bab sebelumnya dan dapat menjawab dari permasalahan yang ditemukan pada bab sebelumnya. Serta saran dan kritik untuk perbaikan apabila penelitian yang dilakukan masih belum sempurna.