

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jasa Pengiriman

Menurut PER-178/PJ/2006, pelayanan jasa pengiriman didefinisikan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No. KM/10 tahun 1988 tentang pelayanan manajemen transportasi. Menurut keputusan Menteri Perhubungan, yang dimaksud dengan jasa pengurusan transportasi atau jasa pengiriman adalah: “Usaha yang ditujukan untuk mewakili kepentingan Pemilik Barang, untuk mengurus semua kegiatan yang diperlukan bagi terlaksananya pengiriman dan penerimaan barang melalui transportasi darat, laut dan udara yang dapat mencakup kegiatan penerimaan, penyimpanan, sortasi, pengepakan, penandaan pengukuran, penimbangan, pengurusan penyelesaian dokumen, penerbitan dokumen angkutan, klaim asuransi, atas pengiriman barang serta penyelesaian tagihan dan biaya-biaya lainnya terkait dengan pengiriman barang-barang tersebut sampai dengan diterimanya barang oleh yang berhak menerimanya”.

Perkembangan jasa pengiriman kini semakin cepat dan beragam. Persaingan bisnis antar penyedia jasa pengiriman semakin ketat. Hal ini terlihat dari banyaknya penyedia jasa pengiriman Indonesia seperti POS Indonesia, JNE, J&T *Express*, TIKI (Titipan Kilat), SiCepat, Ninja *Express* dan Anteraja.

2.1.1 Pos Indonesia

Sejarah telah lama mendokumentasikan keberadaan Pos Indonesia. Kantor pos pertama didirikan oleh Gubernur di Batavia (sekarang Jakarta) pada tanggal 26 Agustus 1746. Pos Indonesia adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Indonesia yang bergerak di bidang jasa pengiriman. Dengan visi “Menjadi *postal operator*, penyedia jasa kurir, logistik dan keuangan paling kompetitif” dan misi “bertindak efektif untuk mencapai *performance* terbaik”. Adapun tujuan perusahaan adalah untuk membangun bangsa yang lebih berdaya saing dan sejahtera.



Gambar 2.1 Logo Pos Indonesia

Saat ini, unit usaha Pos Indonesia adalah perseroan terbatas yang sering disebut dengan PT Pos Indonesia. Bentuk usaha di Pos Indonesia ini berdasarkan Surat Keputusan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1995. Ketentuan tersebut mencakup perubahan bentuk asli Pos Indonesia dari perusahaan saham gabungan menjadi badan hukum. Perkembangan Pos Indonesia saat ini selain bergerak dalam bidang jasa pengiriman dan logistik, perusahaan juga bergerak dalam bidang usaha jasa keuangan dan properti.

2.1.2 J&T Express

J&T *Express* merupakan salah satu dari sekian banyak perusahaan jasa pengiriman saat ini. J&T *Express* memiliki jangkauan akses yang luas dan sangat memudahkan masyarakat umum untuk menggunakan layanannya saat melakukan pengiriman barang. Selain itu, sistem pengawasan J&T sangat memudahkan pelanggan melakukan verifikasi paket parsel melalui situs web yang dikelola oleh J&T *Express* (Salam, Zeniarja and Khasanah, 2018). Perusahaan penyedia jasa pengiriman J&T didirikan pada tanggal 20 Agustus 2015 secara resmi oleh PT. Global Jet Express.



Gambar 2.2 Logo J&T *Express*

2.2 Analisis Sentimen

Analisis sentimen adalah bidang studi yang menganalisis pendapat, perasaan, penilaian, sikap, dan perasaan seseorang tentang suatu produk, layanan, organisasi, orang, masalah, peristiwa, atau topik. *Opinion mining* digunakan untuk menampilkan opini tentang produk dan layanan, peristiwa sosial dan politik, dan aktivitas spesifik lainnya. Analisis sentiment berfokus pada pengidentifikasian opini seseorang tentang suatu masalah atau objek, apakah cenderung positif maupun negatif (Ananda and Pristyanto, 2021). Sentimen akan

diproses untuk menghasilkan informasi atau pola yang dapat diubah sebagai pengetahuan baru (Putra and Nugroho, 2021).

2.2.1 Text Mining

Text mining adalah teknik yang digunakan untuk menangani klasifikasi, pengelompokan, ekstraksi informasi, dan pencarian informasi. Perbedaan antara *text mining* dan *data mining* adalah bahwa pola yang digunakan dalam *text mining* berasal dari kumpulan bahasa alami yang tidak terstruktur, sedangkan pola *data mining* berasal dari database terstruktur (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021).

2.2.2 Text Preprocessisng

Untuk melakukan penambangan informasi atau *text mining*, perlu dilakukan beberapa tahapan untuk mengolah sumber data terstruktur dan tidak terstruktur dari berbagai sumber. Proses awal pengolahan data atau disebut juga *text preprocessing* bertujuan untuk menangani berbagai jenis data yang masih belum teratur supaya dapat diterapkan beberapa metode *text mining* yang ada (Kalingara, Pratiwi and Anggana, 2021). Proses ini digunakan untuk membersihkan data dari *noise* dan siap digunakan pada proses selanjutnya. Proses *text preprocessing* memiliki beberapa tahapan yaitu (Ananda and Pristyanto, 2021):

- a. *Cleansing*: Proses *cleansing* membersihkan kumpulan tanda baca, URL, nama pengguna, tagar (#), dan *emoticon*.
- b. *Case Folding*: Ini adalah proses mengubah huruf dari campuran huruf (huruf kecil dan huruf kapital) menjadi huruf kecil.

- c. *Tokenization*: Proses *Tokenization* bertujuan untuk mengubah kalimat menjadi token-token atau sepotong kata.
- d. *Stopword Removal*: *Stopword Removal* adalah penghapusan kata yang tidak berbobot, meskipun kata itu muncul berkali-kali dalam sebuah kalimat.
- e. *Stemming*: *Stemming* adalah proses mengubah kata-kata yang terdapat dalam suatu dokumen menjadi kata-kata sederhana.

2.2.3 Pembobotan Kata

Pembobotan kata atau *term weighting* proses penghitungan bobot setiap kata yang akan dicari di seluruh dokumen untuk menentukan ketersediaan dan kesamaan kata dalam dokumen (Putra and Nugroho, 2021). *Term Frequency Inverse Document Frequency* (TF-IDF) adalah metode untuk menghitung bobot setiap kata yang diurai. Model pembobotan TF-IDF merupakan metode yang mengintegrasikan model *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF) (Aliyah et al., 2020). Pembobotan kata menggunakan metode TF-IDF bertujuan untuk mengubah data *tweet* menjadi data numerik. Untuk menghitung bobot pada metode TF-IDF digunakan persamaan berikut (Pratiwi, Adams and Chamidah, 2021) :

$$IDF = \log \frac{D}{df}$$

$$w_{ij} = tf_{ij} \times \log \frac{D}{df}$$

Keterangan:

IDF : nilai IDF dari setiap kata

D : total dokumen yang tersedia

df : jumlah kemunculan kata pada semua dokumen

w_{ij} : nilai bobot kata

tf_{ij} : jumlah kemunculan kata pada suatu dokumen

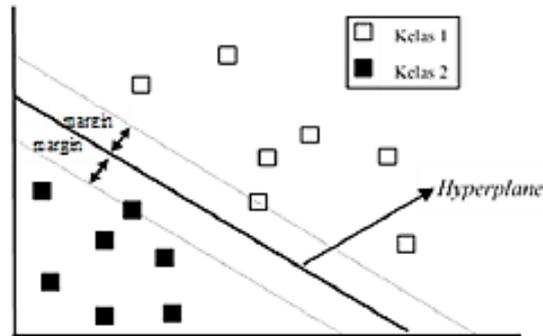
2.2.4 Klasifikasi

Klasifikasi merupakan proses pengelompokan dan memprediksi data baru dari suatu variabel berdasarkan standar data yang ada. Klasifikasi memiliki dua jenis data, yaitu data latih (*training data*) dan data uji (*testing data*). Data latih adalah data yang ada berdasarkan fakta yang telah terjadi dan berfungsi untuk membentuk tabel probabilitas. Data uji itu sendiri adalah data yang sudah memiliki kelas atau sebutan dan digunakan untuk menguji atau menghitung nilai akurasi dari data atau tabel probabilitas yang telah dibentuk (Nitami and Februariyanti, 2022).

2.2.5 Support Vector Machine

Support Vector Machine (SVM) adalah algoritma pembelajaran mesin yang menerapkan fungsi *hyperplane* ke data untuk membentuk wilayah setiap kelas. *Hyperplane* sendiri merupakan fitur yang digunakan sebagai pemisah antar kelas yang ada (Fikri et al., 2020). SVM menemukan *hyperplane* dengan memaksimalkan jarak antar kelas (*margin*) untuk memiliki generalisasi yang tinggi untuk data masa depan. *Hyperplane* secara merata membagi *dataset* menjadi dua kelas dengan jarak antara *hyperplane* dan objek data terluar (tetangga) dari kelas yang berbeda, yang berwarna putih atau hitam sama persis, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.

Objek-objek data terluar yang paling dekat dengan *hyperplane* disebut *support vector* (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021).



Gambar 2.3 *Hyperplane* Memisahkan Dua Kelas

Misalkan data pada himpunan data latih dinotasikan sebagai $x_i \in R^d$ sedangkan label kelas dinyatakan sebagai $y_i \in \{-1, +1\}$ untuk $i = 1, 2, \dots, n$, dimana n adalah jumlah data. Kedua kelas -1 dan $+1$ diasumsikan dapat dipisahkan secara sempurna oleh *hyperplane* berdimensi d , yang didefinisikan sebagai berikut (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021):

$$w \cdot x + b = 0$$

Nilai w dapat dihitung dengan (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021):

$$w = \sum_{i=1}^n a_i y_i x_i$$

Dan nilai b dapat dihitung dengan (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021):

$$b = y_i - w^T x$$

Setelah menemukan vektor w dan skalar b , maka diperoleh persamaan *hyperplane* yang paling optimum. Fungsi keputusan SVM dapat dirumuskan sebagai berikut (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021):

$$f(x) = \begin{cases} -1, & \text{jika } w \cdot x + b \leq -1 \\ +1, & \text{jika } w \cdot x + b > 1 \end{cases}$$

2.2.6 Confusion Matrix

Confusion matrix adalah tabel yang memberikan informasi tentang perbandingan hasil klasifikasi berdasarkan hasil prediksi yang dibuat oleh sistem dengan hasil klasifikasi yang sebenarnya. Tabel dalam *confusion matrix* menunjukkan jumlah data uji yang diklasifikasikan dengan benar dan jumlah data uji yang diklasifikasikan salah (Fikri et al., 2020). Tabel *confusion matrix* berisikan empat kemungkinan keluaran sebagai bahan acuan dalam membandingkan antara kejadian yang sebenarnya (aktual) dengan kejadian yang terprediksi. Metode ini menggunakan tabel matriks seperti pada Tabel 2.1 (Ruhjana and Rosiyadi, 2020).

Tabel 2.1 Model *Confusion Matrix*

		Aktual	
		<i>Complaint</i>	<i>Not Complaint</i>
Prediksi	<i>Complaint</i>	TP	TN
	<i>Not Complaint</i>	FP	FN

Akurasi dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

Keterangan:

TP: jumlah data *complaint* yang diprediksi *complaint*.

TN: jumlah data *complaint* yang diprediksi *not complaint*.

FP: jumlah data *not complaint* yang diprediksi *complaint*.

FN: sama dengan jumlah data *not complaint* yang diprediksi *not complaint*.

2.3 Media Sosial

Media sosial adalah media online dan penggunaannya dapat dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan membuat konten termasuk blog, media sosial, wiki, forum, dan dunia maya (Rafiq, 2020). Menurut hasil riset yang dilakukan oleh '*We Are Social*', dari sekian banyak jenis media sosial, yang saat ini diminati masyarakat Indonesia adalah Youtube, Facebook, Instagram dan Twitter (Puspitarini and Nuraeni, 2019).

2.3.1 Twitter

Twitter merupakan salah satu jejaring sosial terpopuler yang berperan sebagai forum komunikasi di masyarakat. Twitter memungkinkan orang di seluruh dunia untuk terhubung dengan keluarga, teman, dan orang-orang terkasih dari komputer atau ponsel mereka. Salah satu layanan yang ditawarkan Twitter kepada penggunaannya adalah pembuatan pesan status (*tweets*) yang dapat dibaca oleh pengguna Twitter lain dan umumnya berisi pendapat pengguna tentang berbagai topik dengan batas hingga 140 karakter, sehingga Twitter adalah salah satu situs web yang mengumpulkan data opini dari orang-orang di seluruh dunia (Fikri et al., 2020).

2.3.2 Twitter API

Twitter API (Application Programming Interface) adalah akses programatik kepada perusahaan, pengembang, dan pengguna ke data Twitter (Agustina, Subanti and Zukhronah, 2021). Untuk menambang *tweet*, diperlukan empat kode akses yaitu *API key*, *API secret*, *access token*, dan *access token secret* (Aliyah et al., 2020).

2.4 Penelitian Terkait

Penyusunan tugas akhir ini mengambil beberapa referensi penelitian sebelumnya, termasuk jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini, dengan menentukan sumber yang tertera pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Referensi Penelitian

No.	Nama Penulis	Judul	Isi Ringkasan	Hasil
1.	Mahardika Tania Nitami, Herny Februariyanti (2022)	Analisis Sentimen Ulasan Ekspedisi J&T <i>Express</i> Menggunakan Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen opini pengguna J&T <i>Expesss</i> berdasarkan opini pengguna pada media sosial Twitter. Penelitian ini menggunakan algoritma <i>Naïve Bayes</i> untuk mengklasifikasikan opini ke dalam sentimen positif atau negatif. Tujuan lain dari penelitian ini untuk mengukur nilai akurasi algoritma <i>Naïve Bayes</i> dalam proses klasifikasi data ulasan pengguna ekspedisi J&T <i>Expesss</i> .	Dari 400 data yang digunakan terbagi menjadi 237 kelas negatif dan 163 kelas positif. Hasil penelitian menunjukkan nilai akurasi algoritma <i>Naïve Bayes</i> sebesar 87%, presisi kelas positif 70%, presisi kelas negatif 95%, dan <i>error rate</i> 13%.
2.	Zuda Pradana Putra, Aryo Nugroho (2022)	Perbandingan Performa <i>Naïve Bayes</i> dan KNN pada Klasifikasi Teks Sentimen Jasa Ekspedisi	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa dari model <i>Naïve Bayes</i> dan KNN (<i>K-Nearest Neighbor</i>) dalam mengklasifikasikan dataset teks sentimen jasa ekspedisi. Ulasan pengguna twitter pada akun @jntexpressid, @JNE_ID, dan @posindonesia akan di tambang dan diklasifikan berdasarkan sentimen positif, netral, dan negatif.	Hasil dari penelitian ini menyatakan penggunaan teknik <i>resampling</i> untuk dataset yang tidak seimbang, sukses menaikkan akurasi baik <i>naïve bayes</i> maupun K-NN dibanding sebelum menggunakan metode <i>over-sampling</i> . Diketahui akurasi pada algoritma <i>Naïve Bayes</i> sedikit lebih baik dalam pengklasifikasian terhadap dataset berupa teks.sentimen jasa ekspedisi. Sedangkan pada model K-NN teknik <i>resampling</i> ini menghasilkan akurasi

				yang berbeda di setiap ketetanggaanya dimana K dengan <i>value</i> tinggi tidak menentukan akurasi yang tinggi.
3.	Muhamad Fani Al-shufi, Adhitia Erfina (2021)	Sentimen Analisis Mengenai Aplikasi Streaming Film Menggunakan Algoritma <i>Support Vector Machine</i> di Play Store	Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen terhadap beberapa aplikasi <i>streaming</i> film untuk mengetahui aplikasi mana yang terbaik. Penelitian ini menggunakan algoritma <i>Support Vector Machine</i> (SVM) untuk mengklasifikasikan data yang bersumber dari ulasan aplikasi pada Play Store.	Hasil dari implementasi algoritma SVM pada penelitian ini data menunjukkan bahwa tingkat keakurasian untuk aplikasi terbaik pertama yaitu iflix sebesar 92,67, kedua Netflix sebesar 82,33%, ketiga Disney hotstar sebesar 69,33%, keempat Wetv sebesar 64,67%, dan kelima vidio sebesar 62,00%. Akan tetapi meskipun pada aplikasi iflix memiliki nilai akurasi yang tinggi yaitu 92,67%, pada kenyataannya nilai akurasi tidak bisa menjadi patokan untuk menentukan aplikasi terbaik karena memiliki sentimen negatif yang jauh lebih banyak dari pada sentimen positif.
4.	Beni Rahmatullah, Pungkas Budiyono, Suwanda Aditya	Sentimen Analisis Transportasi Online	Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen terhadap transportasi <i>online</i> pada media sosial Twitter. Selain itu dilakukan perbandingan tingkat akurasi antara algoritma <i>Naïve Bayes</i> , <i>Support Vector Machine</i> , dan KNN	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma <i>Support Vector Machine</i> yang dioptimalisasikan dengan <i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO) memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan <i>Naïve Bayes</i> dan <i>K-Nearest Neighbor</i> yang

	Saputra (2021)	Menggunakan Algoritma <i>Support Vector Machine, Naive Bayes</i> Dan KNN	menggunakan fitur seleksi <i>Particle Swarm Optimization</i> .	diptimalisasikan <i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO). Nilai akurasi <i>Support Vector Machine</i> yang diptimalisasikan dengan <i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO) sebesar 98%.
5.	Fadhilah Dwi Ananda, Yoga Pristyanto (2021)	Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Layanan Internet <i>Provider</i> Menggunakan Algoritma <i>Support Vector Machine</i>	Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen terhadap layanan internet <i>provider</i> Biznet pada media sosial Twitter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan performa algoritma <i>Support Vector Machine</i> menggunakan kernel Linear dan kernel RBF. Pengujian dilakukan dengan 3 skenario, pada skenario 1 menggunakan 800 data, skenario 2 menggunakan 900 data dan skenario 3 menggunakan 1000 data, untuk pembagiannya yaitu 90% data <i>training</i> dan 10% data <i>testing</i> dari masing-masing skenario.	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa baik pada kernel Linear atau kernel RBF algoritma <i>Support Vector Machine</i> dapat berjalan dengan baik dan konsisten dalam proses klasifikasi sentimen pengguna internet Biznet.
6.	Nuraini Ika Pratiwi Kalingara, Oktariani Nurul Pratiwi, Hilman Dwi	Analisis Sentimen <i>Review Customer</i> Terhadap Layanan Ekspedisi	Penelitian ini melakukan analisis sentimen terhadap komentar pengguna terhadap layanan Ekspedisi Jne Dan J&T <i>Express</i> pada sisal media Twitter. Komentar diklasifikasikan kedalam label negatif, netral, dan positif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah <i>Naïve Bayes</i> . Penelitian ini bertujuan	Hasil dari penelitian ini menunjukkan <i>Naïve Bayes</i> memiliki akurasi yang paling baik dengan mengambil rasio testing 75:25. Pada penelitian ini, penerapan k-fold cross validation menghasilkan score 76% untuk ekspedisi JNE dan score 75% untuk ekspedisi J&T

	Anggana (2021)	Jne Dan J&T <i>Express</i> Menggunakan Metode <i>Naïve</i> <i>Bayes</i>	untuk mengukur performa <i>Naïve Bayes</i> dalam klasifikasi data menggunakan <i>confusion matrix</i> .	Express. Dari keseluruhan persentase yang diperoleh maka model masuk ke dalam klasifikasi cukup baik.
7.	Hendrik Setiawan, Ema Utami, Sudarmawan (2021)	Analisis Sentimen Twitter Kuliah Online Pasca Covid-19 Menggunakan Algoritma <i>Support Vector</i> <i>Machine</i> dan <i>Naïve Bayes</i>	Penelitian ini melakukan analisis sentimen terhadap tanggapan para mahasiswa terkait peraturan kuliah <i>online</i> dikala pandemic Covid-19. Pada penelitian ini menggunakan algoritma <i>Support Vector Machine</i> dan <i>Naïve Bayes</i> . Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa algoritma <i>Support Vector Machine</i> dan <i>Naïve Bayes</i> .	Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa performa terbaik algoritma <i>Naïve Bayes</i> didapatkan pada iterasi ke 1 dikarenakan proses pencarian bobot dengan melakukan perhitungan probabilitas pada data dan mendapatkan hasil akurasi 81,20%, waktu 9,00 detik, recall 79,60% dan presisi 79,40%. Untuk hasil terbaik pada algoritma SVM didapatkan pada iterasi ke 423 dikarenakan proses training data pada algoritma SVM untuk mendapatkan hasil optimal dengan hasil akurasi 85%, waktu 31,60 detik, recall 84% dan presisi 83,60%.

8.	Lutfi Budi Ilmawan, Muhammad Aliyazid Mude (2020)	Perbandingan Metode Klasifikasi <i>Support Vector Machine</i> dan <i>Naïve Bayes</i> untuk Analisis Sentimen pada Ulasan Tekstual di Google Play Store	Pada penelitian ini, metode klasifikasi SVM dibandingkan kinerjanya dengan metode klasifikasi yang lain, yaitu dengan metode klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> menggunakan data komentar pada Google Play Store.	Dengan total 1818 komentar yang terdiri dari 606 komentar dengan sentimen positif, 606 komentar untuk sentimen negatif, dan 606 komentar untuk sentimen <i>crash</i> . Penelitian ini menghasilkan bahwa SVM memiliki nilai akurasi yang lebih tinggi sebesar 81,46% dibandingkan dengan <i>Naïve Bayes</i> sebesar 75,41%.
9.	Angelina Puput Giovani, Ardiansyah, Tuti Haryanti, Laela Kurniawati, Windu Gata (2020)	Analisis Sentimen Aplikasi Ruang Guru di Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi	Pada Penelitian ini dilakukan analisis sentimen guna mengetahui opini pengguna media sosial Twitter terhadap aplikasi Ruang Guru. Penelitian ini juga bertujuan membandingkan kinerja algoritma <i>Naïve Bayes</i> , <i>Support Vector Machine</i> , dan KNN menggunakan fitur seleksi <i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO). Pada penelitian ini digunakan sebanyak 513 <i>tweet</i> , setelah dilakukan data <i>cleaning</i> , dengan sentimen positif sebanyak 338 <i>tweet</i> dan sentimen negatif sebanyak 175 <i>tweet</i> .	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma <i>Support Vector Machine</i> dengan PSO memiliki nilai akurasi lebih baik dari pada algoritma <i>Naïve Bayes</i> ataupun KNN dengan PSO. Hasil pengujian mendapatkan hasil bahwa aplikasi optimasi terbaik dalam model ini adalah algoritma PSO berbasis SVM dengan nilai akurasi sebesar 78,55% dan AUC sebesar 0,853.

10.	Rian Tineges, Agung Triayudi, Ira Diana Sholihati (2020)	Analisis Sentimen Terhadap Layanan Indihome Berdasarkan Twitter Dengan Metode Klasifikasi <i>Support Vector Machine (SVM)</i>	Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen terhadap opini pengguna layanan Indihome. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah <i>Support Vector Machine (SVM)</i> . Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan model klasifikasi sentimen menggunakan SVM dan untuk mengetahui seberapa besar akurasi yang dihasilkan oleh metode SVM yang diterapkan pada analisis sentiment. Selain itu, penelitian ini juga untuk mengetahui seberapa puas pengguna layanan Indihome berdasarkan Twitter.	Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa analisis sentimen terhadap layanan Indihome berdasarkan data <i>tweet</i> , hasil evaluasi menggunakan <i>Confusion Matrix</i> didapat akurasi sebesar 87%. Hasil sentimen layanan Indihome berdasarkan data baru, dengan metode <i>Support Vector Machine</i> mendapatkan hasil nilai positif sebesar 18,4 % dan hasil nilai negatif sebesar 81,6%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna layanan Indihome cukup rendah.
-----	---	--	---	---

2.5 Matriks Penelitian

Tabel 2.3 Matriks Penelitian

No.	Penulis	Subjek Penelitian	Fokus Penelitian	Algoritma	Sumber Data
1.	Mahardika Tania Nitami, Herny Februariyanti (2022)	<ul style="list-style-type: none"> ● J&T <i>Express</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Klasifikasi sentimen ● Pengukuran kinerja algoritma 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Naïve Bayes</i> 	Google Play Store
2.	Zuda Pradana Putra, Aryo Nugroho (2022)	<ul style="list-style-type: none"> ● JNE ● J&T <i>Express</i> ● Pos Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Membandingkan kinerja algoritma ● Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Naïve Bayes</i> ● <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i> 	Twitter
3.	Muhamad Fani Al-shufi, Adhitia Erfina (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ● Netflix ● Disney Hostar ● Wetv ● Iflix ● Vidio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Membandingkan aplikasi streaming film ● Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Support Vector Machine</i> ● <i>Naive Bayes</i> ● <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i> 	Google Play Store
4.	Beni Rahmatullah, Pungkas Budiyono, Suwanda Aditya Saputra (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ● Gojek ● Grab 	<ul style="list-style-type: none"> ● Membandingkan kinerja algoritma ● Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Support Vector Machine</i> ● <i>Naive Bayes</i> ● <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i> 	Twitter

5.	Fadhilah Dwi Ananda, Yoga Pristyanto (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Biznet 	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan Kernel Linear dan Kernel RBF pada algoritma • Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Support Vector Machine</i> 	Twitter
6.	Nuraini Ika Pratiwi Kalingara, Oktariani Nurul Pratiwi, Hilman Dwi Anggana (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • JNE • <i>J&T Express</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengukuran kinerja algoritma • Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Naive Bayes</i> 	Twitter
7.	Hendrik Setiawan, Ema Utami, Sudarmawan (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Pelajar • Mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan kinerja algoritma • Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Support Vector Machine</i> • <i>Naive Bayes</i> 	Twitter
8.	Lutfi Budi Ilmawan, Muhammad Aliyazid Mude (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Komentar Google Play Store 	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan kinerja algoritma • Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Support Vector Machine</i> • <i>Naive Bayes</i> 	Google Play Store
9.	Angelina Puput Giovani, Ardiansyah, Tuti Haryanti, Laela Kurniawati, Windu Gata (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan kinerja algoritma • Klasifikasi sentimen 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Support Vector Machine</i> • <i>Naive Bayes</i> • <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i> 	Twitter

10.	Rian Tineges, Agung Triayudi, Ira Diana Sholihati (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ● Indihome 	<ul style="list-style-type: none"> ● Klasifikasi sentimen ● Pengukuran kinerja algoritma 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Support Vector Machine</i> 	Twitter
11.	Penelitian yang dilakukan (2022)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pos Indonesia ● J&T <i>Express</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Klasifikasi sentimen ● Pengukuran kinerja algoritma ● Perbandingan kualitas perusahaan 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Support Vector Machine</i> 	Twitter

2.6 State Of the Art

Penelitian yang akan dilakukan dengan judul “Analisis Sentimen Terhadap Jasa Pengiriman PT. Pos Indonesia dan J&T *Express* Pada Media Sosial Twitter”, bertujuan untuk menganalisis dan mengklasifikasikan opini-opini pengguna layanan jasa pengiriman berdasarkan sentimen yang terkandung dalam opini-opini tersebut. Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan peningkatan jumlah opini berisi sentimen yang dapat mempengaruhi keputusan para pengguna dalam memilih perusahaan penyedia layanan jasa pengiriman.

Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu melakukan analisis sentimen terhadap opini-opini pengguna layanan jasa pengiriman. Namun penelitian ini juga memiliki perbedaan pada subjek penelitian dan algoritma klasifikasi yang digunakan. Penelitian ini menggunakan Pos Indonesia dan J&T *Express* sebagai subjek penelitian dengan tujuan membandingkan kualitas dari perusahaan jasa pengiriman Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan perusahaan jasa pengiriman swasta. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk peningkatan kualitas perusahaan dan sebagai informasi bagi pengguna dalam memilih jasa pengiriman terbaik.