

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Palestina dan Israel adalah dua negara yang terus-menerus dilanda konflik berkepanjangan yang selalu menyita perhatian internasional, termasuk di Indonesia. Konflik ini telah berlangsung sejak tahun 1948 dan dipicu oleh berbagai faktor, seperti perebutan wilayah, pembentukan negara Israel, dan pembagian wilayah Palestina. Konflik juga sering diperparah oleh serangan dari pejuang Hamas ke Israel maupun tentara Israel ke Palestina. Pada 7 Oktober 2023, Hamas melancarkan serangan besar-besaran ke Israel dengan lebih dari 5000 roket dalam operasi "Badai Al Aqsa," menewaskan 700 orang dan menculik puluhan lainnya. Peristiwa ini menjadi topik hangat di media sosial, termasuk di platform X, yang memiliki 14,75 juta pengguna di Indonesia. Kata kunci terkait konflik seperti 'Gaza' dan 'Israel' masuk dalam trending dengan sekitar 2,3 juta post tentang 'Gaza' dan 2,03 juta post tentang 'Israel' pada 14 Oktober 2023.

Konflik yang terus memanas membuat banyak persepsi publik mengenai isu ini, yang seringkali memicu pro dan kontra di masyarakat. Pro dan kontra ini tidak hanya terjadi dalam konteks politik internasional tetapi juga berdampak pada kehidupan sosial di berbagai negara, termasuk Indonesia. Masyarakat dihadapkan pada banjir informasi dari berbagai sumber berita tentang konflik Palestina-Israel, yang sering kali berlawanan dan menimbulkan kebingungan serta ketegangan di kalangan publik. Selain itu, perdebatan ini juga berdampak pada perilaku konsumen, seperti aksi boikot produk dari negara tertentu yang terkait dengan konflik ini, perdebatan di media sosial antar pendukung kedua negara, dan lain sebagainya.

Melakukan analisis sentimen terhadap konflik Palestina-Israel sangat penting karena dapat memberikan wawasan mendalam mengenai opini publik dan dinamika sosial yang terjadi. Sentimen negatif yang tinggi terhadap Israel di media sosial X baru-baru ini bahkan telah memicu aksi boikot produk-produk Israel.

Memahami persepsi dan sentimen masyarakat Indonesia lewat opininya di media sosial X, terhadap konflik berkepanjangan antara Palestina dan Israel akan dapat memetakan bagaimana persepsi masyarakat, dinamika di media sosial, respons masyarakat terhadap konflik ini, dan bagaimana pihak-pihak yang berkepentingan seperti Pemerintah harus menanggapi persepsi dan sentimen masyarakat terkait konflik ini. Hasil dari analisis sentimen ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik untuk masyarakat umum tentang opini kolektif terkait isu Palestina Israel. Selain itu hasil analisis sentimen ini juga berguna bagi perusahaan untuk memahami preferensi dan pandangan masyarakat dalam memilih produk dan nantinya perusahaan dapat membuat strategi pemasaran yang lebih baik. Karena tidak sedikit masyarakat yang menolak membeli produk yang memiliki keterkaitan dengan pihak yang mereka tidak sukai dalam konflik ini.

Sentimen publik dapat dipelajari dengan melakukan analisis sentimen yaitu studi komputasi dari opini, sentimen, dan emosi yang diekspresikan dalam teks (Liu, 2011). Analisis sentimen di media sosial memiliki beberapa keunggulan dibandingkan metode lainnya dalam mendapatkan persepsi dan sentimen masyarakat seperti survei dan kuesioner. Beberapa keunggulannya antara lain:

1. Media sosial menyediakan data yang lebih luas dan real-time, memungkinkan peneliti mengakses opini publik secara instan dan dari berbagai latar belakang.
2. Biaya dan waktu yang diperlukan untuk mengumpulkan dan menganalisis data di media sosial lebih rendah dibandingkan survei atau wawancara langsung.
3. Media sosial memberikan anonimitas yang mendorong pengguna untuk lebih jujur dan terbuka dalam menyampaikan pendapat mereka, sehingga menghasilkan data yang lebih autentik.
4. Alat analisis data dengan teknik *machine learning* dapat diterapkan pada data media sosial memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar secara efisien, menghasilkan insight yang lebih mendalam dan akurat tentang sentimen publik.

Dalam penelitiannya, peneliti akan menggunakan *Google Collaboratory* dan sebagai salah satu tools untuk mengambil data dari media sosial X (Twitter) melalui metode *tweet-harvest* dengan mengambil *tweet* berdasarkan kata kunci terkait konflik Palestina-Israel. Data tersebut akan diproses melalui tahap *text preprocessing*. Setelah itu, kamus leksikon berlabel sentimen (positif, negatif, netral) akan digunakan untuk memberi label sentimen pada setiap *tweet*. Selanjutnya, peneliti akan membangun model analisis sentimen menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Convolutional Neural Network* (CNN), serta mengevaluasi performa model dengan menggunakan *classification report*.

Pemilihan Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) sebagai salah satu metode klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini, didasarkan pada kemampuan SVM dalam membangun model yang dapat memisahkan tiga kelas (netral, positif dan negatif) dengan margin yang maksimal. SVM juga dapat mengatasi masalah *overfitting* dan *underfitting* pada data. SVM juga relatif sederhana untuk diimplementasikan dan diinterpretasikan, memungkinkan peneliti untuk dengan mudah memahami dan menjelaskan hasil analisisnya. Selain itu beberapa kelebihan utama dari SVM meliputi: Beberapa kelebihan utama dari SVM meliputi:

1. Efektivitas pada Dimensi Tinggi: SVM tetap efektif bahkan ketika jumlah fitur lebih besar dari jumlah sampel, yang sering terjadi dalam analisis teks.
2. Margin Maksimum: SVM mencari hyperplane yang memaksimalkan margin antara kelas-kelas, yang membantu dalam meningkatkan generalisasi model terhadap data yang tidak terlihat.
3. Kemampuan Menangani *Outliers*: SVM dapat mengurangi dampak outliers dengan menggunakan fungsi kernel dan teknik regularisasi.
4. *Overfitting* dan *Underfitting*: Dengan parameter yang tepat, SVM mampu mengatasi masalah *overfitting* dan *underfitting*, sehingga dapat memberikan performa yang konsisten pada data uji.

5. Interpretabilitas: Model SVM lebih mudah diinterpretasikan dibandingkan dengan beberapa algoritma lain, terutama karena sifat liniernya (meskipun dapat diperluas ke model non-linier dengan kernel).

Beberapa penelitian menggunakan algoritma SVM untuk analisis sentimen publik, seperti pada penelitian "Analisis Sentimen Terhadap Tokoh Publik Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* (SVM)" yang ditulis oleh Taufik dan S.A Pamungkas dalam jurnal Logik@ pada tahun 2018.

Pemilihan Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai salah satu yang digunakan dalam penelitian ini, didasarkan pada kemampuan CNN untuk memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar menjadikannya sangat cocok untuk menangani volume data *Twitter* yang sangat tinggi. Berikut beberapa kelebihan utama dari Algoritma CNN:

1. Ekstraksi Fitur Otomatis: CNN dapat secara otomatis mengekstraksi fitur penting dari data melalui lapisan konvolusi, tanpa memerlukan teknik ekstraksi fitur manual yang rumit.
2. Hierarki Fitur: CNN mampu menangkap hierarki fitur dari data, dari yang sederhana hingga kompleks, melalui lapisan-lapisan konvolusi yang berturut-turut. Ini memungkinkan CNN untuk memahami pola-pola yang lebih mendalam dalam data.
3. Kinerja yang Baik pada Data Besar: CNN sangat efektif dalam menangani dataset besar dan kompleks, seperti data teks dari media sosial atau data citra. Kinerjanya cenderung meningkat seiring dengan jumlah data pelatihan yang lebih besar.
4. Invariansi Translasi: CNN dapat mengenali pola yang sama meskipun terjadi translasi (pergeseran) pada data input. Ini sangat berguna dalam analisis teks dan citra, di mana pola yang sama mungkin muncul di berbagai posisi.
5. *Transfer Learning*: CNN memungkinkan penggunaan transfer learning, di mana model yang sudah dilatih pada dataset besar dapat digunakan sebagai dasar untuk melatih model pada dataset yang lebih kecil dan spesifik, menghemat waktu dan sumber daya komputasi.

Maulana Wirayudha, 2024

**PERBANDINGAN PERFORMA ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PADA ANALISIS SENTIMEN KONFLIK PALESTINA ISRAEL DI X**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Beberapa penelitian lain menggunakan algoritma CNN untuk melakukan analisis sentimen pada data Twitter, seperti pada penelitian "Analisis Sentimen Twitter Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma *Convolutional Neural Network*" yang ditulis oleh Sartini dalam penelitian Skripsinya di UNNES pada tahun 2020.

Membuat dua model dengan algoritma berbeda, yaitu SVM dan CNN, dalam analisis sentimen konflik Palestina-Israel penting untuk membandingkan kinerja, akurasi, dan generalisasi keduanya. SVM efektif dalam menangani data berdimensi tinggi dan menghasilkan margin yang jelas antara kelas, namun kurang fleksibel terhadap data yang bervariasi, sementara CNN mampu mengekstraksi fitur secara otomatis dan menangani data besar serta kompleks dengan lebih baik. Menggunakan kedua algoritma ini memungkinkan peneliti mendapatkan hasil yang lebih akurat dan komprehensif, memanfaatkan kelebihan masing-masing serta mengatasi kelemahan yang ada. Evaluasi performa kedua model akan memberikan pandangan yang jelas tentang efektivitasnya dalam memprediksi sentimen positif, negatif, dan netral, serta membantu mengembangkan metodologi yang lebih baik untuk analisis sentimen di masa depan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bermaksud melakukan analisis sentimen dengan mengelompokkan opini menjadi positif, negatif, atau netral menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Convolutional Neural Network* (CNN) serta membandingkan performa dari masing-masing algoritma dalam melakukan analisis sentimen. Diharapkan hasil analisis ini memberikan gambaran umum tentang pandangan publik dan memberikan manfaat yang meliputi pemahaman yang lebih mendalam bagi pemerintah, masyarakat umum dan pihak-pihak lainnya untuk merumuskan strategi komunikasi dan kebijakan yang lebih efektif, serta memberikan gambaran tentang bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam melakukan analisis sentimen.

## 1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

### 1.1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat didefinisikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis sentimen tentang konflik Palestina-Israel di X?
2. Bagaimana performa model *Support Vector Machine* (SVM) dalam menganalisis sentimen?
3. Bagaimana performa model *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam menganalisis sentimen?

### 1.2.2 Batasan Masalah

1. Analisis sentimen hanya menggunakan pelabelan menggunakan kamus sentimen (*Lexicon Based Features*)
2. *Tweet* yang dianalisis hanya *tweet* yang berbahasa Indonesia
3. Pembangunan model model baik dengan *Support Vector Machine* maupun dengan *Convolutional Neural Network* (CNN) dilakukan tanpa *Hyperparameter Tuning*

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil analisis sentimen tentang konflik Palestina-Israel di X
2. Mengetahui performa model *Support Vector Machine* (SVM) dalam menganalisis sentimen
3. Mengetahui performa model *Convolutional Neural Network* (CNN) dalam menganalisis sentimen

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis diantara-Nya :

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai informasi pada masyarakat tentang sentimen masyarakat terhadap konflik Palestina-Israel, baik

berupa sentimen positif, negatif maupun netral. Serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang relevan dengan kasus analisis sentimen

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat dalam memberikan gambaran dan referensi untuk melakukan analisis sentimen dan evaluasi *Modelling* pada topik atau masalah tertentu dengan menggunakan model *machine learning* dengan model *Support Vector Machine* (SVM) atau *Convolutional Neural Network* (CNN).

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Struktur organisasi skripsi merupakan sistematika penulisan penelitian yang menggambarkan kandungan pada setiap babnya. Struktur organisasi skripsi pada penelitian ini mencakup BAB I hingga BAB V dengan rincian sebagai berikut:

##### **I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **II. KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi kajian teoritis dan beragam konsep bidang yang dikaji yang berkaitan dengan penelitian ini, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang penelitian ini.

##### **III. METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan dan lingkungan komputasinya

##### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan mengenai temuan yang didapat berdasarkan hasil analisis sentimen yang telah dilakukan, hasil dari *Modelling*, dan evaluasi dari model yang telah dibuat

##### **V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan untuk menunjang keberlanjutan penelitian