

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Era digitalisasi berdampak pada transformasi signifikan dalam pola interaksi sosial, dengan platform media sosial menjadi sarana utama untuk menjalin komunikasi dan mengekspresikan pendapat secara daring [1]. Di antara berbagai platform yang ada, X atau Twitter merupakan platform media sosial terpopuler keempat di Indonesia dengan jumlah pengguna mencapai 25,25 juta [2]. Twitter menyediakan platform bagi pengguna untuk menyampaikan pendapat melalui pesan singkat "*tweet*" [3]. Setiap harinya, rata-rata 500 juta tweet terkirim pada platform media sosial Twitter [4]. Fenomena ini mencerminkan tingginya intensitas interaksi pengguna dalam penyampaian pendapat dan opini serta pertukaran informasi melalui platform Twitter dibandingkan media sosial lain yang terfokus pada foto atau video [5].

Spesialis Media Sosial atau *Social Media Specialist* bertanggung jawab untuk mengelola dan menganalisis platform media sosial dalam konteks pemasaran, dengan tujuan meningkatkan *engagement*, memperkuat *branding*, dan menjaga hubungan dengan pengguna [6][7][LAMPIRAN C]. Untuk menjalankan tugasnya dengan baik, Spesialis Media Sosial dituntut adaptif terhadap persepsi yang berkembang di antara pengguna media sosial [8]. Saat ini, terdapat aplikasi analisis media sosial yang dapat mengidentifikasi topik-topik yang sedang ramai dibicarakan serta akun-akun berpengaruh (*buzzer*) di Twitter. Aplikasi ini digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk Spesialis Media Sosial, untuk menemukan tren topik pembicaraan tertentu melalui fitur *Topic Modelling*. Topik pembicaraan di media sosial menjadi wadah beragam pendapat, di mana setiap tweet mengandung emosi tersirat yang mencerminkan respons individu terhadap suatu topik atau stimulus tertentu [9]. Emosi tersebut dapat memberikan wawasan

yang berharga terkait sikap dan persepsi pengguna terhadap topik tertentu yang sedang dibahas [10].

Emosi menggambarkan persepsi pengguna yang dapat memberikan wawasan berharga terkait jenis emosi seperti senang (*Joy*), sedih (*Sad*), cinta (*Love*), marah (*Anger*), takut (*Fear*) bahkan netral (*Neutral*) [11]. Sebagai contoh, pengguna memiliki berbagai persepsi terhadap produk dari perusahaan yang berpengaruh terhadap pembelian produk maupun branding dari perusahaan tersebut. Dengan demikian, emosi menjadi dasar dalam merancang strategi komunikasi yang lebih efektif dengan konsumen terkait isu produk tersebut melalui konten yang dibawakan [12] [LAMPIRAN C]. Namun, hasil wawancara dengan Spesialis Media Sosial menunjukkan bahwa 4 dari 5 responden menyatakan aplikasi analisis media sosial kurang memberikan wawasan terkait emosi pengguna, sehingga berdampak signifikan pada efektivitas mereka dalam menganalisis media sosial [LAMPIRAN C]. Hal ini dikarenakan volume tweet yang besar dan emosi yang tersirat dalam tweet yang tidak terstruktur, serta penggunaan singkatan atau frasa khusus, menyulitkan analisis [9]. Sehingga menyulitkan Spesialis Media Sosial dalam interpretasi persepsi pengguna terhadap jenis emosi yang diekspresikan [9] [LAMPIRAN C]. Hal tersebut mengakibatkan kurangnya kemampuan dalam menanggapi isu-isu yang muncul terhadap topik pembicaraan tertentu, berpotensi menurunkan pembelian produk, merusak branding, dan retaknya hubungan dengan pengguna bagi merek [6] [8] [LAMPIRAN C]. Oleh karena itu, diperlukan metode untuk mendapatkan informasi secara efisien dan akurat dalam menyimpulkan pengetahuan ekspresi emosi terhadap topik tertentu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan aplikasi analisis media sosial yang mampu mengklasifikasikan persepsi pengguna berdasarkan ekspresi emosi terhadap topik pembicaraan tertentu. Untuk mengetahui representasi secara mendalam terkait pengetahuan terkait emosi, pada penelitian ini akan menerapkan algoritma Deep Learning dengan model *Convolutional Neural Network* (CNN) secara *konvolusi* dan *Bidirectional Long Short-Term Memory* (BI-LSTM) memproses secara *sequential* (berurutan) [13]. Kedua algoritma tersebut

untuk mendapatkan pengetahuan karena arsitektur dan cara kerja yang berbeda dalam klasifikasi emosi, sehingga dapat memperoleh informasi yang mendalam [13]. Dengan memahami persepsi pengguna terhadap ungkapan emosi yang terus berkembang, Spesialis Media Sosial dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang emosi yang terungkap dari topik-topik yang dibahas di media sosial, khususnya di Twitter yang mereka kelola.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan kebutuhan Spesialis Media Sosial dalam memahami persepsi pengguna, perumusan masalah dalam penelitian ini Apakah penerapan model klasifikasi pada aplikasi analisis media sosial dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang emosi pengguna terhadap topik-topik pada media sosial?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi analisis sosial media pada fitur emotion analyst. Untuk mendapatkan pengetahuan yang sesuai dengan kebutuhan Spesialis Media Sosial dalam klasifikasi persepsi pengguna dari bentuk emosi. Penelitian ini bertujuan untuk :

- 1) Memberikan pengetahuan bagi Spesialis Media Sosial mengenai berdasarkan model CNN atau BI-LSTM yang diekspresikan pengguna dalam berbagai topik dari fitur *topic modelling* dari aplikasi analisis sosial media.
- 2) Mendapatkan model yang paling sesuai untuk representasi pengetahuan terhadap emosi di media sosial berdasarkan model CNN atau BI-LSTM terhadap kebutuhan Spesialis Media Sosial.

1.4. Batasan Masalah

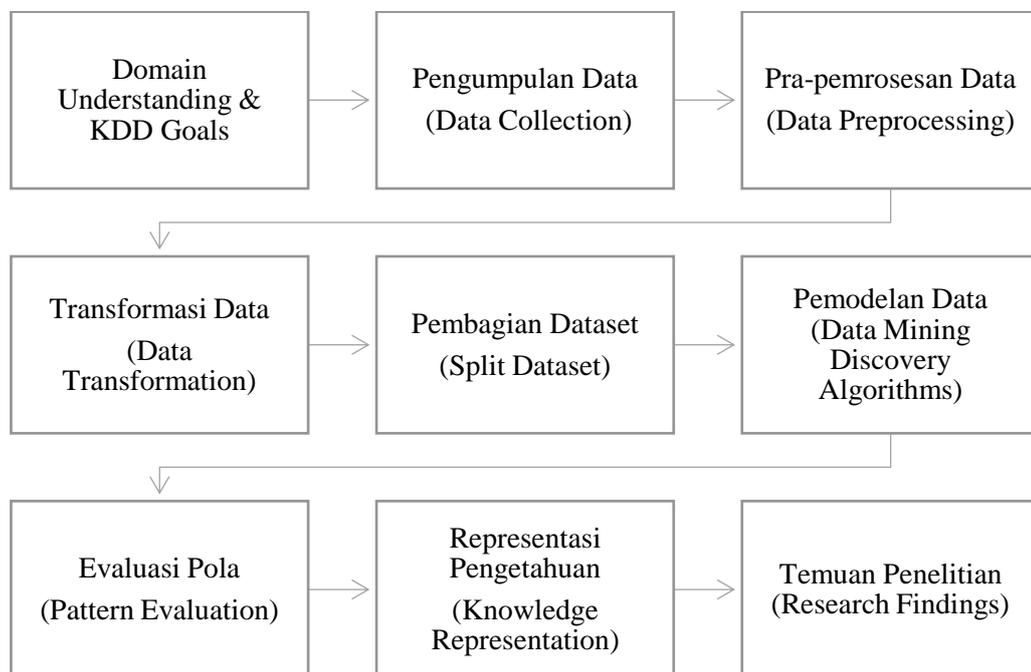
Adapun untuk batasan masalah pada pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Klasifikasi hanya memuat 6 label yaitu, senang (*Joy*), sedih (*Sad*), cinta (*Love*), marah (*Anger*), takut (*Fear*) dan netral (*Neutral*) [11]

- 2) Tweet yang diolah hanya tweet berbahasa Indonesia.
- 3) Implementasi perangkat lunak berbasis *website*
- 4) Data diambil berdasarkan *service* yang dihasilkan *Topic Modelling*
- 5) Model Klasifikasi menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Bidirectional Long Short-Term Memory* (Bi-LSTM)
- 6) Pengumpulan data dengan rentang waktu tertentu dengan teknik crawling maksimal 400-600 tweet per *keyword* (*project*)
- 7) Data yang dianalisis maksimal 6000 tweet per *keyword* (*project*)

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) [14], yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan implementasi. Hasil modifikasi yang dijelaskan dalam diagram metodologi penelitian pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari langkah-langkah yang terdapat pada penelitian ini:

- 1) Pemahaman Tujuan (*Domain Understanding & KDD Goals*) merupakan langkah awal dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Pada tahap ini, informasi dikumpulkan dan dipahami dengan tujuan untuk menentukan fungsionalitas pengetahuan yang dihasilkan serta nilai yang akan diberikannya kepada pengguna.
- 2) Pengumpulan Data (*Data Collection*) merupakan proses pemilihan dan pembuatan *dataset* tempat analisis akan dilakukan. Hal ini mencakup pencarian data yang sudah tersedia dari dataset label dan dataset non label dari fitur *topic modelling*. Selanjutnya, semua data tersebut akan diintegrasikan ke dalam proses KDD sehingga membentuk satu *dataset* yang lengkap, termasuk atribut-atribut yang relevan untuk analisis.
- 3) Pembersihan Data (*Data Preprocessing*) merupakan proses untuk seleksi data, penggabungan data, membersihkan dan pemisahan data menjadi dataset training, validation dan testing agar siap digunakan dalam proses pemodelan. Langkah ini penting untuk memastikan kualitas data sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Pada tahap ini, data yang berbeda diselaraskan formatnya dan ketidakkonsistenan data diatasi.
- 4) Transformasi Data (*Data Transformation*) adalah tahap di mana data diubah atau dikonsolidasikan ke dalam bentuk yang sesuai untuk analisis. Transformasi ini menggunakan *wordembedding* dengan *word2vec* yang relevan untuk model data mining.
- 5) Pembagian dataset (*Split Data*) adalah proses membagi data yang tersedia menjadi beberapa bagian yang lebih kecil untuk tujuan pelatihan dan evaluasi model machine learning.
- 6) Pemodelan Data (*Data Mining Discovery Algorithms*) adalah proses inti dari KDD di mana teknik analisis diterapkan untuk menemukan pola atau model dari data. Ini bisa melibatkan algoritma *Deep learning* dalam membuat model klasifikasi dengan CNN dan BILSTM terhadap 6 jenis emosi dari tweet untuk mengidentifikasi informasi yang berguna.

- 7) Evaluasi Pola (*Pattern Evaluation*) adalah tahap di mana pola atau model yang ditemukan selama tahap data mining dievaluasi untuk validitas dan kegunaannya. Pola yang ditemukan harus dievaluasi dengan metrik yang sesuai untuk memastikan bahwa mereka benar-benar memiliki nilai bagi pengguna.
- 8) Representasi Pengetahuan (*Knowledge Representation*) adalah tahap di mana hasil dari analisis data ditransformasikan menjadi format yang mudah dipahami oleh pengguna. Ini bisa berupa laporan, visualisasi, atau sistem rekomendasi yang memberikan wawasan yang dapat diambil tindakan.
- 9) Temuan Penelitian (*Research Findings*) adalah hasil yang diperoleh dari proses penelitian yang dilakukan, berupa informasi baru yang ditemukan setelah dilakukan proses penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, mengidentifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menggambarkan bahan kajian yang diperlukan, termasuk konsep-konsep dasar dan teori-teori yang telah diajukan oleh para ahli terkait penelitian ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tahap analisis terhadap subjek penelitian untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dari penelitian dan menentukan solusi yang sesuai untuk masalah yang ditemukan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi dan pengujian yang dilakukan. Dalam bagian ini, teknik pengujian yang akan diterapkan, diuji dan disesuaikan berdasarkan hasil penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN & SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut.