

BAB I

PENDAHULUAN

Deteksi emosi dari teks merupakan topik penelitian yang banyak dilakukan beberapa tahun terakhir. Jumlah data teks yang semakin meningkat serta dapat diaplikasikan pada berbagai bidang telah membuat penelitian deteksi emosi berkembang pesat. Penelitian tesis ini melakukan deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia. Pada bagian ini akan diberikan alasan yang menjadi latar belakang penelitian tesis ini. Selain itu, masalah yang dihadapi dan tujuan yang ingin dicapai juga dipaparkan.

1.1. Latar Belakang

Emosi merupakan salah satu faktor penting dalam interaksi manusia-komputer (Fragopanagos & Taylor, 2005; Lopatovska & Arapakis, 2011). Kemampuan mendeteksi dan menanggapi emosi dapat meningkatkan kecerdasan sistem komputer (Picard, et al., 2001; Tao & Tan, 2005). Kebutuhan terhadap sistem komputer yang dapat melakukan deteksi dan memberi tanggapan terhadap emosi telah memunculkan bidang *affective computing*.

Affective computing merupakan bidang penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sistem komputer yang mampu mendeteksi, menanggapi dan meniru emosi manusia (Picard, 2003; Calvo & D'Mello, 2010; Tao & Tan, 2005). Deteksi emosi merupakan kemampuan utama dan memiliki peran penting dalam *affective computing* (Calvo & D'Mello, 2010; Quan & Ren, 2014). Deteksi emosi dapat dilakukan berdasarkan ekspresi wajah (Rahulamathavan, et al., 2013), suara

(Pfister & Robinson, 2011), gerak tubuh (Kleinsmith & Bianchi-berthouze, 2013), sinyal *electroencephalogram – EEG* (Soleymani, et al., 2012), dan teks (Calvo & D'Mello, 2010).

Sejalan dengan pertumbuhan penggunaan internet khususnya media sosial telah menyebabkan jumlah data teks yang tersedia semakin banyak (Paltoglou, et al., 2013; Ghazi, et al., 2014). Data tersebut menyimpan informasi, salah satu informasi tersebut adalah sentimen dan emosi. Deteksi emosi dari teks dapat digunakan pada berbagai aplikasi seperti sistem tutor cerdas, interaksi manusia komputer, analisis kepuasan pelanggan, sistem dialog, perilaku blogger dan *enterprise computing* (Mohammad & Turney, 2013; Nguyen, et al., 2014; Quan & Ren, 2014). Oleh karena itu deteksi emosi dari teks menjadi penting untuk dilakukan.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menyelesaikan masalah deteksi emosi dari teks. Pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah deteksi emosi dari teks dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu *keyword-spotting*, *learning-based* dan *rule-based* (Neviarouskaya, et al., 2011; Krcadinac, et al., 2013; Anusha & Sandhya, 2015). Pendekatan *keyword-spotting* dan *learning-based* merupakan pendekatan yang banyak digunakan. Namun demikian, pendekatan *keyword-spotting* memiliki kelemahan utama yaitu masalah negasi dan kata yang tidak terdapat dalam leksikon emosi (Krcadinac, et al., 2013; Anusha & Sandhya, 2015). Sedangkan kelemahan utama pendekatan *learning-based* adalah membutuhkan data dalam jumlah yang besar (Neviarouskaya, et al., 2011; Krcadinac, et al., 2013).

Penelitian deteksi emosi dari teks telah dilakukan terhadap isi blog, email, tweet, cerita anak dan pesan singkat (Mohammad, 2012c; Paltoglou & Thelwall, 2013; Nguyen, et al., 2014). Mayoritas penelitian tersebut menggunakan data teks bahasa Inggris. Pada sisi yang lain, pengguna internet dan media sosial di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat dalam beberapa tahun terakhir (Wahid, 2007; Ciot, et al., 2013; Wicaksono, et al., 2014). Bertolak belakang dengan kondisi ini, penelitian deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia belum banyak dilakukan.

Berdasarkan sejumlah uraian sebelumnya maka diusulkan penelitian deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia. Deteksi dilakukan dengan menggunakan pendekatan berbasis *keyword-spotting* dan *learning-based*. Pendekatan *keyword-spotting* yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari *library Synesketch* (Krcadinac, et al., 2013). Sedangkan untuk pendekatan *learning-based* menggunakan metode Naive Bayes yang memiliki tingkat komputasi efisien dan akurasi yang baik untuk data teks (Farid, et al., 2014).

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam tesis ini adalah deteksi jenis emosi dari teks bahasa Indonesia. Sejumlah pokok masalah yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan deteksi jenis emosi dari teks bahasa Indonesia menggunakan pendekatan *keyword-spotting*?
2. Bagaimana melakukan deteksi jenis emosi dari teks bahasa Indonesia menggunakan metode Naive Bayes?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah maka batasan dalam tesis ini sebagai berikut:

1. Jenis emosi yang digunakan yaitu senang, cinta, marah, sedih, dan takut (Shaver, et al., 2001).
2. Leksikon dikembangkan berdasarkan studi dari Shaver et al. (2001).
3. Data yang digunakan hanya menggunakan data teks bahasa Indonesia.
4. Jenis emosi sesuai dengan yang terdapat pada teks tanpa memperhitungkan kondisi emosi dari penulis.
5. Deteksi hanya dilakukan pada level kalimat.

1.4. Keaslian Penelitian

Tesis ini berfokus pada deteksi emosi untuk teks bahasa Indonesia. Penelitian deteksi emosi untuk bahasa Indonesia telah dilakukan sebelumnya. Metode Naive Bayes telah digunakan untuk mendeteksi emosi dari teks bahasa Indonesia dalam penelitian ekspresi wajah 3D (Sumpeno, et al., 2011). Pada penelitian yang lain, isi tweet bahasa Indonesia diklasifikasi berdasarkan jenis emosi menggunakan *non-Negative Matrix Factorization* (Arifin, et al., 2014).

Penelitian – penelitian tersebut menggunakan pendekatan berbasis *learning-based*. Sedangkan pada tesis ini menggunakan pendekatan *keyword-spotting* dan *learning-based*. Pendekatan *keyword-spotting* yang digunakan merupakan adaptasi dari *library Synesketch* (Krcadinac, et al., 2013). Penelitian ini juga mengembangkan leksikon emosi bahasa Indonesia. Leksikon dikembangkan menggunakan Buku Tesaurus bahasa Indonesia dan data tweet seperti pada penelitian Mohammad & Kiritchenko, 2015.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang tidak memperhatikan struktur hirarki dari emosi, penelitian ini melakukan deteksi berdasarkan struktur hirarki. Model hirarki emosi pada penelitian ini menggunakan struktur leksikon emosi bahasa Indonesia hasil penelitian Shaver et al., 2001.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat praktis : hasil penelitian diharapkan dapat diterapkan pada aplikasi berbasis emosi khususnya deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia seperti analisis sentimen.
2. Manfaat teoritis : model deteksi hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya menyangkut deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia.

1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melakukan deteksi jenis emosi dari teks bahasa Indonesia. Sejumlah kegiatan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut:

1. Mengembangkan leksikon emosi bahasa Indonesia
2. Melakukan deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia menggunakan pendekatan *keyword-spotting*.
3. Melakukan deteksi emosi dari teks bahasa Indonesia menggunakan metode Naive Bayes.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun secara sistematis berdasarkan tata cara penulisan laporan yang telah ditetapkan oleh pihak Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan urutan penyajian sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan masalah umum tentang penelitian tesis yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, tujuan, serta sistematika penulisan laporan tesis.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dimuat tinjauan putaka terkait dengan penelitian tesis yang dilakukan.

3. BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan sejumlah teori pendukung yang digunakan dalam penelitian tesis.

4. BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dimuat metodologi yang digunakan dalam penelitian tesis.

5. BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas hasil penelitian yang didapatkan. Pembahasan berisi analisis dari hasil yang diperoleh, yang ditinjau secara utuh baik secara kualitatif, kuantitatif, maupun normatif.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir dari keseluruhan rangkaian laporan tesis yang didalamnya berisi suatu kesimpulan atas penelitian yang dilakukan. Selain itu, pada bagian ini juga dimuat saran – saran dari peneliti, baik yang berupa kritik dan gagasan untuk pekerjaan di masa yang akan datang terkait dengan penelitian yang dilakukan.

