

Klasifikasi Emosi pada Twitter dengan Metode *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes

Diajukan Untuk Menyusun Skripsi
di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Unsri



Oleh:

Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah
09021181621010

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Klasifikasi Emosi pada Twitter dengan Metode *Emotion Lexicon* dan
Naïve Bayes

Oleh:

Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah

NIM: 09021181621010

Pembimbing I


Novri Yusdiani, M.T
NIP. 198211082012122001

Palembang, 5 Juli 2021

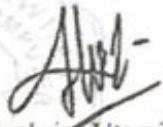
Pembimbing II



Kanda Januar Miraswan, M.T.
NIP. 199001092019031012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika




Alvi Syahrimi Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Senin tanggal 21 Juni 2021 telah dilaksanakan ujian sidang tugasakhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah
NIM : 09021181621010
Judul : Klasifikasi Emosi pada Twitter dengan Metode *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes

1. Pembimbing I

Novi Yusliani, M.T.
NIP. 198211082012122001

2. Pembimbing II

Kanda Januar Miraswan, M.T.
NIP. 199001092019031012

3. Pengaji I

Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS.
NIP. 198410012009121005

4. Pengaji II

Hadipurnawan Satria, Ph.D.
NIP. 198004182020121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.NIP.
197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah
NIM : 09021181621010
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Klasifikasi Emosi pada Twitter dengan Metode *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes
Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin* : 20%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 8 Juli 2021



Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah

NIM. 09021181621010

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah : 5)

“I resist the gaze created by the times. I make and put the crown myself”

(PENTAGON – Basquiat)

“Don’t lose hope because nothing is out of reach, go take that stairs bravely.”

(Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah)

Kupersembahkan Karya Tulis ini Kepada:

- **Allah SWT**
- **Keluarga**
- **Sahabat-sahabat**
- **Universitas Sriwijaya**

KLASIFIKASI EMOSI PADA TWITTER DENGAN METODE *EMOTION LEXICON* DAN NAÏVE BAYES

Oleh:
Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah
NIM: 09021181621010

ABSTRAK

Media sosial merupakan sarana interaksi dan komunikasi. Salah satu media sosial yang sering dipakai adalah Twitter. Twitter memungkinkan penggunaannya mengekspresikan banyak hal, salah satunya adalah menjadi media pribadi untuk memberikan informasi berbagai jenis ungkapan dari penggunanya seperti emosi. Manusia mengungkapkan emosi dengan cara berbeda-beda, salah satunya melalui tulisan. Salah satu metode untuk mengetahui emosi dari suatu kalimat adalah *Emotion Lexicon*. Tetapi metode *lexicon based* kurang baik dalam mengklasifikasikan suatu data karena tidak setiap kata mengandung emosi, sehingga tidak bisa dijadikan sebagai hasil yang spesifik dan dibutuhkan metode klasifikasi yang lebih baik yaitu Naïve Bayes untuk digabungkan dengan *Emotion Lexicon*. Naïve Bayes bergantung pada asumsi independen untuk memperoleh klasifikasi melalui hipotesis probabilitas yang dimiliki masing-masing kelas. Hasil pengujian klasifikasi dengan *Emotion Lexicon* tanpa Naïve Bayes menghasilkan akurasi sebesar 45%, *precision* sebesar 45%, *recall* sebesar 51% dan *f-measure* sebesar 36%. Sedangkan hasil pengujian klasifikasi dengan *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes menghasilkan akurasi sebesar 65%, *precision* sebesar 77%, *recall* sebesar 55%, dan *f-measure* sebesar 59%.

Kata kunci: Emosi, *Emotion Lexicon*, Klasifikasi, Naïve Bayes, Twitter

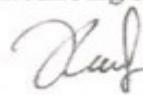
Pembimbing I



Novi Yusiani, M.T
NIP. 198211082012122001

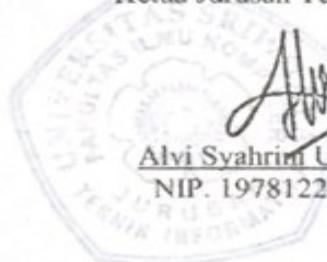
Palembang, 5 Juli 2021

Pembimbing II



Kanda Januar Miraswan, M.T.
NIP. 199001092019031012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Svahrim Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003

**CLASSIFICATION OF EMOTIONS ON TWITTER USING EMOTION
LEXICON DAN NAÏVE BAYES METHOD**

By:

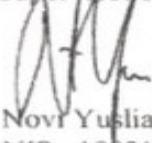
Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah
NIM: 09021181621010

ABSTRACT

Social media is a means of interaction and communication. One of the social media that is often used is Twitter. Twitter allows its users to express many things, one of which is being a personal media to provide various kinds of expressions from its users such as emotions. Users can express their emotions and sentiments through writing on the status of their social media posts. One method to find out the emotion of a sentence is the Emotion Lexicon. However, the lexicon based method is not good at classifying data because not every word contains emotion, so it cannot be used as a specific result and a better classification method is needed, namely combining Naïve Bayes with Emotion Lexicon. Naïve Bayes relies on independent assumptions to obtain a classification through the probability hypothesis that each class has. The results of the classification test with Emotion Lexicon alone have 46% accuracy, 45% precision, 51% recall and 36% f-measure. While the results of the classification test with Emotion Lexicon and Naïve Bayes resulted in an accuracy of 65%, precision of 77%, recall of 55%, and f-measure of 59%.

Keywords: Emotion, Emotion Lexicon, Classification, Naïve Bayes, Twitter

Supervisor I



Novi Yusliani, M.T.
NIP. 198211082012122001

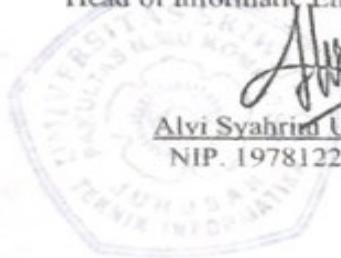
Palembang, 5 July 2021

Supervisor II



Kanda Januar Miraswan, M.T.
NIP. 199001092019031012

Approve,
Head of Informatic Engineering Department



Alvi Syahrin Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul Klasifikasi Emosi pada Twitter dengan Metode *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih derajat sarjana Komputer program Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Selama penelitian dan penyusunan skripsi, penulis tidak luput dari kendala. Kendala tersebut dapat diatasi berkat doa, bantuan, dan dukungan dari berbagaipihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. **Akhmad Indrajaya dan Zainab**, kedua orang tua penulis yang sangat pengertian, selalu memberikan penulis banyak cinta dan menghujani penulis dengan doa setiap malam. Memberikan dukungan apapun yang penulis lakukan.
2. **Ombai Kalsum, Tante Mala, dan Pak Bungsu** yang selalu menemani hari-hari suram, yang senantiasa menghadirkan senyum dan mendengar keluh kesah serta mendampingi keperluan mendadak tak kenal waktu.
3. **Bicik Nunung dan Om Hamzah**, yang seperti peramal selalu kirim makanan enak dikala gundah gulana. Terima kasih banyak, saking enaknya penulis lupa kalau lagi sedih.
4. **Delvina Dila Zahira dan Salsabila Adawiyah Ripa S**, adik-adik penulis yang senantiasa menyemangati, menghibur dengan kata-kata manis dan

- hadiah yang tiba-tiba.
5. **Jaidan Jauhari, M.T.**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
 6. **Alvi Syahrini Utami, M.Kom.**, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
 7. **Dian Palupi Rini, Ph.D.**, selaku pembimbing kerja praktik yang sangat baik membantu segala urusan dan memberikan wejangan untuk semangat hingga akhir.
 8. **Novi Yusliani, M.T dan Kanda Januar Miraswan, M.T.**, selaku pembimbing tugas akhir, terima kasih telah membantu dan membimbing penulis.
 9. **Dr. Abdiansah, S.Kom., M.CS. dan Hadipurnawan Satria, Ph.D.**, selaku penguji yang senantiasa memberikan banyak masukan kepada penulis mengenai tugas akhir.
 10. **Winda Kurnia Sari, Ricy Firnando**, selaku Admin Teknik Informatika yang membantu administrasi saya selama masa kuliah.
 11. **Dosen-dosen Fakultas Ilmu Komputer**, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
 12. **Acmad Fadli Aditama**, teman spesial yang selalu ada, senantiasa memberikan dukungan dan bersedia membantu apapun dari awal kuliah hingga saat ini. Terima kasih banyak ya, karena kamu penulis belajar banyak hal dan jadi banyak tersenyum.
 13. **M. Irfan Triananto Putra**, teman merangkap pembimbing ketiga yang

sangat baik hati. Terima kasih untuk semua bantuan tanpa pamrih dan semangat yang terus digaungkan dari awal kuliah hingga saat ini.

14. **Destia Asri Felliani, Sri Rahmawati dan Ahmad Ryadh**, yang baik dan tulus. Terima kasih untuk semua waktu menyenangkan dan tawa candanya, semoga terus berbagi tawa sampai kapanpun.
15. **Syafina Amorita C, Devi Romantika dan Rina Efrilia**, *my human diary*. Terima kasih untuk semua jutaan dukungan, semangat serta motivasi untuk tidak menyerah dan bertahan hingga akhir.
16. **Nadya Welli dan Shavira Febry**, *my kpop friends*. Terima kasih selalu menemani penulis *fangirling* dan mengajak karoke ketika lagi bersedih.
17. **Kurnia, Zahra, Salsa, dan Nurhadji**, teman-teman holo yang sangat pengertian dan baik hati selalu mendukung dan datang untuk menjadi *supporter* kegiatan penulis.
18. **Reyhan Navind**, yang menemani ke perpustakaan untuk mencari judul dan menjadi tempat berbagi cerita. **Zikry Kurniawan**, terima kasih untuk semua semangat dan informasinya. **Edu Agritama**, terima kasih untuk semua cerita menarik untuk dibahas.
19. **Kartika, Friska, Khaical, Abdi dan Ana**, teman-teman yang mengisi waktu untuk berkarya. Terima kasih untuk semua pengalaman berharganya.
20. **Alif dan Farid**, terima kasih karena sudah menjadi teman menyenangkan di awal-awal perkuliahan.
21. **DPM Fasilkom Unsri**, terima kasih telah memberikan saya pengalaman berorganisasi dan kenangan baik.

22. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Inderalaya, 8 Juli 2021

Dhiya Fairuz Ray Dzahabiyyah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	II
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR	III
HALAMAN PERNYATAAN	IV
MOTTO DAN PERSEMBERAHAAN	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR	XVII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
1.8 Kesimpulan	I-6
BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.2 Landasan Teori.....	II-1
2.2.1 <i>Pre-processing</i>	II-1
2.2.2 <i>Emotion Lexicon</i>	II-2
2.2.3 Naive Bayes	II-3
2.2.4 Emosi	II-6
2.2.5 Twitter.....	II-8
2.2.6 <i>Confusion Matrix</i>	II-9
2.2.7 <i>Rational Unified Process</i>	II-10
2.3 Penelitian yang Relevan	II-11
2.3.1 <i>Emotion Detection of Tweets using Naïve Bayes Classifier.</i>	II-11
.....	II-11
2.3.2 Leksikon untuk Deteksi Emosi dari Teks Bahasa Indonesia	II-12
.....	II-12
2.3.3 Deteksi Emosi Media Sosial Menggunakan Pendekatan	
Leksikon dan <i>Natural Language Processing</i>	II-13
2.4 Kesimpulan	II-13

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Pendahuluan	III-1
3.2	Pengumpulan Data	III-1
3.3	Tahapan Penelitian	III-1
3.3.1	Kerangka Kerja	III-3
3.3.2	Kriteria Pengujian	III-4
3.3.3	Format Data Pengujian	III-5
3.3.4	Alat Yang Digunakan Dalam Pelaksanaan Penelitian ...	III-7
3.3.5	Pengujian Penelitian	III-7
3.3.6	Analisis Hasil Pengujian dan Kesimpulan.....	III-7
3.4	<i>Rational Unified Process</i>	III-8
3.4.1	Fase Insepsi.....	III-8
3.4.2	Fase Elaborasi	III-9
3.4.3	Fase Konstruksi	III-9
3.4.4	Fase Transisi	III-9
3.5	Kesimpulan	III-10
BAB IV	PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	
4.1	Pendahuluan	IV-1
4.2	Fase Insepsi	IV-1
4.2.1	Pemodelan Bisnis.....	IV-1
4.2.2	Kebutuhan Sistem	IV-1
4.2.3	Analisis dan Desain	IV-2
4.3	Fase Elaborasi	IV-22
4.3.1	Pemodelan Bisnis.....	IV-23
4.3.2	Perancangan Data	IV-23
4.3.3	Diagram	IV-23
4.4	Fase Konstruksi.....	IV-27
4.4.1	Kebutuhan Sistem	IV-27
4.4.2	Rencana Pengujian.....	IV-28
4.4.3	Pengujian	IV-28
4.5	Fase Transisi	IV-31
4.6	Kesimpulan	IV-32
BAB V	ANALISIS PENELITIAN	
5.1	Pendahuluan	V-1
5.2	Data Hasil Percobaan/Penelitian	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan.....	V-1
5.2.2	Data Hasil Penelitian	V-1
5.3	Analisis Hasil Penelitian/Pengujian	V-7
5.4	Kesimpulan	V-15
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	VI-1
6.2	Saran.....	VI-2

DAFTAR PUSTAKA	XIV
LAMPIRAN	XVI

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel II-1. Ilustrasi <i>Case Folding</i>	II-1
Tabel II-2. Ilustrasi Tokenisasi	II-2
Tabel II-3. Ilustrasi <i>Stemming</i>	II-2
Tabel II-4 Ilustrasi contoh daftar kata dan emosi.....	II-3
Tabel II-5. Model Emosi	II-7
Tabel II- 6. Confusion Matrix	II-9
Tabel III-1. Tabel Pengujian <i>Emotion Lexicon</i>	III-5
Tabel III-2. Tabel Pengujian Naïve Bayes	III-5
Tabel III-3. Tabel <i>Confusion Matrix</i>	III-6
Tabel III-4. Tabel Rancangan Hasil Analisis Klasifikasi.....	III-8
Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional.....	IV-2
Tabel IV-2. Kebutuhan Non-fungsional	IV-2
Tabel IV-3. Contoh Data <i>Tweet</i>	IV-4
Tabel IV-4. Contoh Hasil <i>Case Folding</i>	IV-4
Tabel IV-5. Contoh Hasil <i>Tokenization</i>	IV-4
Tabel IV-6. Contoh Hasil <i>Stemming</i>	IV-5
Tabel IV-7. Contoh Hasil Pengelompokan <i>Stemming</i>	IV-5
Tabel IV-9. Pembobotan Kata <i>Emotion Lexicon</i> pada Data <i>Tweet</i>	IV-7
Tabel IV-10. Proses <i>Case Folding Tweet</i> Uji	IV-8
Tabel IV-11. Praproses <i>Tokenization</i> pada <i>Tweet</i> Uji.....	IV-8
Tabel IV-12. Praproses <i>Stemming</i> pada <i>Tweet</i> Uji.....	IV-9
Tabel IV-13. Perhitungan bobot dengan <i>Emotion Lexicon</i>	IV-10
Tabel IV-14. Perhitungan kelas <i>Prior Probability</i>	IV-11
Tabel IV-16. Perhitungan <i>Conditional Probability</i>	IV-11
Tabel IV-17. Perhitungan Klasifikasi	IV-17
Tabel IV-18. Contoh <i>Confusion Matrix</i>	IV-18
Tabel IV-19. Definisi Aktor.....	IV-20
Tabel IV-20. Definisi <i>Use Case</i>	IV-20
Tabel IV-21. Skenario Use Case	IV-21
Tabel IV-22. Rancangan Data.....	IV-23
Tabel IV-23. Rencana Pengujian Klasifikasi Emosi.....	IV-28
Tabel IV-24. Pengujian Klasifikasi Emosi.....	IV-29
Tabel V-1. Hasil Penelitian <i>Emotion Lexicon</i> dan Naïve Bayes.....	V-2
Tabel V-2. Hasil Klasifikasi <i>Anticipation</i>	V-3
Tabel V-3. Hasil Klasifikasi <i>Joy</i>	V-4
Tabel V-4. Hasil Klasifikasi <i>Sadness</i>	V-5
Tabel V-5. Hasil Klasifikasi <i>Disgust</i>	V-5
Tabel V-6. Hasil Klasifikasi <i>Surprise</i>	V-5
Tabel V-7. Hasil Klasifikasi <i>Trust</i>	V-5
Tabel V-8. Hasil Klasifikasi <i>Anger</i>	V-6
Tabel V-9. Hasil Klasifikasi <i>Fear</i>	V-6
Tabel V-10. Nilai Hasil Pengujian	V-6
Tabel V-11. Hasil Penelitian <i>Emotion Lexicon</i> tanpa Naïve Bayes.....	V-12

Tabel V-12. Hasil Klasifikasi <i>Emotion Lexicon</i> tanpa Naïve Bayes	V-13
Tabel V-13. Nilai Hasil Pengujian <i>Emotion Lexicon</i> tanpa Naïve Bayes.....	V-13

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II-1. Fase RUP.....	II-10
Gambar III-1. Diagram Tahapan Penelitian.....	III-2
Gambar III-2. Diagram Kerangka Kerja	III-3
Gambar IV-1. Hasil Evaluasi dengan <i>Confusion Matrix</i>	IV-18
Gambar IV-2. Diagram Use Case	IV-19
Gambar IV-3. Diagram Aktivitas.....	IV-22
Gambar IV-4. Diagram <i>Sequence</i>	IV-24
Gambar IV-7. Diagram Kelas	IV-25
Gambar IV-5. Antarmuka Halaman Depan	IV-26
Gambar IV-6. Antarmuka Hasil.....	IV-27
Gambar IV-8. Antarmuka Halaman Depan	IV-30
Gambar IV-9. Antarmuka Hasil.....	IV-31
Gambar V-1.Nilai <i>Precision</i>	V-8
Gambar V-2. Nilai <i>Recall</i>	V-9
Gambar V-3. Nilai <i>F-measure</i>	V-11
Gambar V-4. Perbandingan <i>Metric Emotion Lexicon</i> dan <i>Emotion Lexicon</i>	V-14

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi Hasil Penelitian
2. Dokumentasi *Source Code*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab pendahuluan ini akan membahas mengenai gambaran umum dari keseluruhan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir. Hal-hal yang dijelaskan di antaranya latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

1.2 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan tingkat pengguna media sosial meningkat pesat selama beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu, media sosial kini menjadi tren baru bagi orang-orang untuk menjalin interaksi dan berkomunikasi. Salah satu yang saat ini paling populer, diminati dan banyak digunakan ialah *Twitter* (Saputri *et al.*, 2019). *Twitter* merupakan situs *website* jejaring sosial *micro blogging* dimana penggunanya dapat mengekspresikan pendapat mereka secara ringkas dan sederhana dengan postingan yang disebut *tweet* (Krishnan, 2017). *Tweet* bisa memuat berbagai hal, mulai dari keterangan suatu informasi hingga media curhat yang akhirnya dapat berisi perilaku manusia termasuk emosi (Ardiada *et al.*, 2019).

Emosi merupakan perasaan yang berasal dari keadaan tertentu, suasana hati, atau hubungan seseorang dengan orang lain. Seringkali disebut sebagai pola perubahan yang kompleks dimana mencerminkan reaksi perilaku, muncul sebagai respons terhadap situasi yang dirasakan secara signifikan oleh pribadi seseorang

(Safaie *et al.*, 2018).

Dalam kehidupan sehari-hari, kebanyakan orang menggunakan metode komunikasi untuk mengekspresikan emosinya terhadap berbagai peristiwa hingga setiap hal kecil yang terjadi disekitarnya, dan cara paling umum untuk mengungkapkan emosi adalah melalui ucapan dan ekspresi wajah (Safaie *et al.*, 2018). Namun berhubung perilaku manusia sebenarnya dapat ditangkap dari emosi dalam bentuk teks, maka memungkinkan orang cenderung untuk mengungkapkan isi hati yang dirasakan melalui postingan media sosialnya (Saputri *et al.*, 2019). Dimana emosi memainkan peran penting dalam media sosial dan mereka digunakan untuk mewakili 1000 bentuk bahasa lain yang diucapkan dan dipahami secara *universal* (Krishnan, 2017).

Emotion Lexicon merupakan kamus yang berisi daftar kata untuk mengindikasikan jenis emosi terkait dengan kata tersebut (Bata *et al.*, 2015). *Emotion Lexicon* dipilih karena berguna untuk mengidentifikasi emosi yang ditimbulkan oleh sebuah kata (Mohammad & Turney, 2010) dengan fokus membagi delapan emosi dasar Plutchik yaitu *anger, fear, anticipation, trust, surprise, sadness, joy, dan disgust* (Mohammad & Turney, 2013). *Emotion Lexicon* tidak bisa dijadikan opini atau hasil yang spesifik, karena tidak setiap kata pada kalimat mengandung emosi (Anees *et al.*, 2020). Klasifikasi menggunakan *Lexicon Based* sangat bergantung pada kamus (*lexicon*), jika suatu kalimat tidak memiliki kata yang mengandung emosi, maka kalimat tersebut akan terklasifikasi sebagai “tidak diketahui”, hal ini menyebabkan hasil akurasi yang kurang baik. Oleh karena itu dilakukan tambahan metode klasifikasi lainnya untuk membantu kekurangan ini,

salah satu yang dapat mengatasinya adalah Naïve Bayes. (Bustami, 2014).

Naive Bayes sudah sering diterapkan dalam beberapa klasifikasi lainnya karena mudah diimplementasikan, proses cepat dan dapat bekerja dengan baik (Bustami, 2014). Keuntungan Naïve Bayes sendiri ialah pada asumsi independen yang membantu memperoleh klasifikasi cepat melalui hipotesis probabilitas yang diperoleh sebagai probabilitas yang dimiliki masing-masing kelas, artinya setiap kata pada kalimat akan dikategorikan sesuai dengan *class*-nya. Jadi walaupun suatu kalimat tidak mengandung emosi, setiap kata pada kalimat tersebut akan dikategorikan dengan emosi *class*-nya (Krishnan, 2017).

Berdasarkan uraian sebelumnya, *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes akan digunakan untuk klasifikasi emosi pada Twitter. *Emotion Lexicon* dipakai untuk mengetahui makna tiap kata pada *tweet*. Naïve Bayes akan memperoleh hipotesis probabilitas untuk hasil klasifikasinya.

1.3 Rumusan Masalah

Fokus permasalahan pada penelitian ini adalah mengetahui hasil emosi pada Twitter menggunakan *Emotion Lexicon* dan Naive Bayes. Selanjutnya dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes ke dalam sistem pengklasifikasian emosi pengguna Twitter?
2. Bagaimana kinerja sistem pengklasifikasian emosi menggunakan *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat mengklasifikasikan emosi pengguna Twitter berdasarkan *tweet*.
2. Mengetahui kinerja sistem pengklasifikasian emosi pengguna Twitter menggunakan *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dapat digunakan oleh orang tua untuk mengetahui emosi dari anaknya yang cenderung menjadikan media sosial sebagai media curhatnya.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai rujukan untuk penelitian-penelitian lain terkait dengan klasifikasi emosi pada media sosial Twitter.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bahasa yang digunakan pada *dataset* adalah bahasa Inggris.
2. Makna emosi pada *Emotion Lexicon* menggunakan daftar kata (kamus) *National Research Council of Canada*.
3. *Dataset* yang digunakan adalah data *tweet* yang diambil dari situs Kaggle.
4. Format data input berupa file *txt*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini akan memberikan penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan membahas seluruh dasar-dasar teori yang digunakan mulai dari definisi emosi, *Emotion Lexicon*, Naïve Bayes, dan semua yang digunakan pada tahapan analisis, perancangan, dan implementasi.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan memberikan penjelasan mengenai tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini. Di setiap tahapan penelitian akan dijelaskan secara terinci berdasarkan pada kerangka kerja.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan memberikan penjelasan mengenai proses pengembangan perangkat lunak pada penelitian yang dilakukan.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini akan memberikan penjelasan mengenai hasil pengujian dan memaparkan analisis dari penelitian yang dilakukan.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan memberikan penjelasan mengenai hasil kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1.8 Kesimpulan

Bab 1 ini berisi penjelasan mengenai gambaran umum penelitian yang dilakukan sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian yang diangkat ialah klasifikasi emosi pada *Twitter* dengan *Emotion Lexicon* dan Naïve Bayes.

DAFTAR PUSTAKA

- Anees, A.F., Shaikh, A., Shaikh, A. & Shaikh, S. 2020. Survey Paper on Sentiment Analysis : Techniques and Challenges. EasyChair Preprint, 2389.
- Ardiada, I.M.D., Sudarma, M. & Giriantari, D. 2019. Text Mining pada Sosial Media untuk Mendeteksi Emosi Pengguna Menggunakan Metode Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbour. Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, 18(1): 55.
- Bata, J., Suyoto & Pranowo 2015. Leksikon Untuk Deteksi Emosi Dari Teks Bahasa Indonesia. Seminar Nasional Informatika 2015 (semnasIF 2015), 2015(November): 195–202.
- Bustami 2014. Penerapan Algoritma Naive Bayes. Jurnal Informatika, 8(1): 884–898.
- Flach, P.A. & Kull, M. 2015. Precision-Recall-Gain curves: PR analysis done right. Advances in Neural Information Processing Systems, 2015-Janua: 838–846.
- Ganney, P.S., Pisharody, S. & Claridge, E. 2013. Software Engineering. Clinical Engineering: A Handbook for Clinical and Biomedical Engineers.
- Hand, D. & Christen, P. 2018. A note on using the F-measure for evaluating record linkage algorithms (and classification and information retrieval systems). Statistics and Computing, 28(3): 1–13.
- Sokolova, M. & Lapalme, G. 2009. A systematic analysis of performance measures for classification tasks. Information Processing and Management, 45(4): 427–437.
- Subhiyakto, E.R., Utomo, D.W. & Adi, P.W. 2017. Teknologi dan Teknik Sistem Terdistribusi Pervasif dalam Bidang Logistik: Studi Literatur Sistematis. Jurnal Buana Informatika, 7(2): 83–94.
- Izard, C.E. 2010. The many meanings/aspects of emotion: Definitions, functions, activation, and regulation. Emotion Review, 2(4): 363–370.
- Krishnan, H. 2017. Emotion Detection of Tweets using Naïve Bayes Classifier. International Journal of Engineering Technology Science and Research, 4(11): 457–462.
- Liddy, E.D. 2001. Natural Language Processing. In Encyclopedia of Library and

- Information Science. Marcel Decker, Inc., 1–15.
- Mohammad, S.M. & Turney, P.D. 2010. Emotions evoked by common words and phrases: using mechanical turk to create an emotion lexicon. CAAGET '10 Proceedings of the NAACL HLT 2010 Workshop on Computational Approaches to Analysis and Generation of Emotion in Text, (June): 26–34.
- Mohammad, S.M. & Turney, P.D. 2013. Crowdsourcing a word-emotion association lexicon. Computational Intelligence, 29(3): 436–465.
- Mujilahwati, S. 2016. Pre-Processing Text Mining Pada Data Twitter. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2016(Sentika): 2089–9815.
- Rahman, M.F., Alamsah, D., Darmawidjadja, M.I. & Nurma, I. 2017. Klasifikasi Untuk Diagnosa Diabetes Menggunakan Metode Bayesian Regularization Neural Network (RBNN). Jurnal Informatika, 11(1): 36.
- Rohman, A.N., Utami, E. & Raharjo, S. 2019. Deteksi Kondisi Emosi pada Media Sosial Menggunakan Pendekatan Leksikon dan Natural Language Processing. Eksplora Informatika, 9(1): 70–76.
- Safaie, E., Farahi, M.H., Cichella, V., Kaminer, I., Walton, C., Hovakimyan, N., Pascoal, A., Geometry, R. & Analysis 2018. Emotion and Sentiment Analysis from Twitter Text. (3): 1–13.
- Saputri, M.S., Mahendra, R. & Adriani, M. 2019. Emotion Classification on Indonesian Twitter Dataset. Proceedings of the 2018 International Conference on Asian Language Processing, IALP 2018, (November): 90–95.
- Somantri, O. 2017. Text Mining Untuk Klasifikasi Kategori Cerita Pendek Menggunakan Naïve Bayes (NB). Jurnal Telematika, 12(01).
- Weller, K., Ed, Bruns, ;, Axel, Burgess, ;, Jean, Mahrt, ;, Merja, Weller, K., Bruns, A. & Burgess 2014.