

**KLASIFIKASI SENTIMEN PADA *OPINION CYBERBULLYING*
DI TWITTER MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT*
VECTOR MACHINE DAN *NAÏVE BAYES***



OLEH:

ATIKA SORAYA

09012682024009

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2023**

**KLASIFIKASI SENTIMEN PADA *OPINION CYBERBULLYING*
DI TWITTER MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT
VECTOR MACHINE DAN NAÏVE BAYES***

TESIS

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister**



OLEH:

ATIKA SORAYA

09012682024009

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**KLASIFIKASI SENTIMEN PADA *OPINION CYBERBULLYING*
DI TWITTER MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR*
MACHINE DAN *NAÏVE BAYES***

TESIS


**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister**


**OLEH:
ATIKA SORAYA
09012682024009**

Palembang, 6 Januari 2023

Pembimbing I

Pembimbing II


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


Dr. Ermatita, M.Kom.
NIP. 1967091302006042001

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer**


Hadipurnawan Satria, Ph.D.
NIP. 198004182020121001

LEMBAR PERSETUJUAN

Pada hari Jum'at tanggal 06 Januari 2023 telah dilaksanakan ujian sidang Tesis secara *Hybrid* oleh Magister Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Atika Soraya
NIM : 09012682024009
Judul : Klasifikasi Sentimen Pada *Opinion Cyberbullying* Di Twitter
Menggunakan Metode *Support Vector Machine* Dan
Naïve Bayes

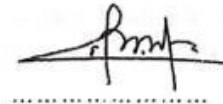
1. Pembimbing I

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



2. Pembimbing II

Dr. Ermaita, M.Kom
NIP. 1967091302006042001



3. Penguji I

Dr. M. Fachrurrozi, M.T
NIP 198005222008121000



4. Penguji II

Hadipurnawan Satria, Ph.D
NIP. 198004182020121001



Mengetahui,
Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer



Hadipurnawan Satria, Ph.D
NIP. 198004182020121001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Atika Soraya
NIM : 09012682024009
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Judul Tesis : Klasifikasi sentimen pada opinion cyberbullying di
Twitter menggunakan metode Support Vector
Machine dan Naïve Bayes

Hasil Pengecekan Software Thenticate/Turnitin : 11 %

Menyatakan bahwa laporan tesis saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan tesis 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, Februari 2023



Atika Soraya

NIM. 09012682024009

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin. Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “ **Klasifikasi Sentimen Pada OpinionCyberbullying Di Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Naïve Bayes**”.

Pada penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan ide dan saran serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu mendoakan serta memberikan motivasi dan semangat.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.Sc.E., IPU., ASEAN.Eng. selaku Rektor Universitas Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Hadipurnawan Satria, Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Komputer.
5. Bapak Dr. Abdiansah, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Ermatita, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya guna membimbing, memberikan saran serta bimbingan terbaik untuk penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Semua dosen Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis.
7. Ardina Ariani, M.Kom selaku admin Program Studi Magister Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dalam memperlancar kegiatan akademik dan sidang Tesis.
8. Semua teman – teman seperjuangan Magister Ilmu Komputer yang telah saling mendukung dalam penyelesaian Studi ini.

9. Semua teman – teman di KPA yang telah memberikan supportnya untuk penyelesaian studi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun secara tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tesis ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis khususnya yang berkenaan dengan Tesis ini. Penulis berharap semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya Magister Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Palembang, Februari 2023

Penulis

Classification of Sentiment in Cyberbullying Opinion On Twitter Using the Method Support Vector Machine And Naïve Bayes

Atika Soraya (09012682024009)

Dept of Master Computer Science, Computer Science Faculty, Sriwijaya University

Email: atikasoraya87@gmail.com

Abstract

Cyberbullying is one of the actions that violate the ITE Law where the crime is committed on social media applications such as Twitter. This action is difficult to detect if no one is reporting the tweet. Cyberbullying tweet identification aims to classify tweets that contain bullying. Classification is done using Support Vector Machine and Naïve Bayes methods where the method aims to find a comparison of the accuracy values of each method. The system process starts from text preprocessing with the stages of case folding, tokenization, stopword removal, stemming and weighting. The next process is to classify based on bullying and non-bullying data labeling aimed at facilitating the process of finding the accuracy value of dataset classification using the Support Vector Machine and Naïve Bayes methods. The results obtained using the Support Vector Machine method are 82.29% better than the Naïve Bayes method with a yield of 80.84%.

Kata Kunci: Cyberbullying, naïve bayes, Support Vector Machine

Klasifikasi Sentimen Pada *Opinion Cyberbullying* Di Twitter Menggunakan Metode *Support Vector Machine* Dan *Naïve Bayes*

Atika Soraya (09012682024009)

Prodi Magister Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

Email: atikasoraya87@gmail.com

Abstrak

Cyberbullying merupakan salah satu tindakan yang melanggar UU ITE dimana kejahatan ini dilakukan di media sosial salah satunya aplikasi Twitter. Tindakan ini sulit terdeteksi jika tidak ada yang mereport tweet tersebut. Identifikasi tweet *Cyberbullying* bertujuan untuk mengklasifikasikan tweet yang mengandung konten *bullying*. Klasifikasi dilakukan dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes* dimana metode tersebut bertujuan untuk mencari perbandingan nilai akurasi dari setiap metode. Proses sistem dimulai dari *text preprocessing* dengan tahapan *case folding*, *tokenisasi*, *stopword removal*, *stemming* dan pembobotan. Proses selanjutnya melakukan klasifikasi berdasarkan pelabelan data *bullying* dan non *bullying* bertujuan mempermudah proses pencarian nilai akurasi klasifikasi dataset dengan metode *Support Vector Machine* dan *naïve bayes*. Hasil yang didapat dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* sebesar 82,29% lebih baik dari metode *Naïve Bayes* dengan hasil sebesar 80,84%.

Kata Kunci: *Cyberbullying*, *naïve bayes*, *Support Vector Machine*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	ix
ABTRAK	viii
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Tinjauan Pustaka	7
2.2.1 Twitter	7
2.2.2 Analisis sentimen	8
2.2.3 <i>Support Vector Machine</i>	11
2.2.4 <i>Naïve Bayes</i>	13
2.2.5 <i>Cross Validation</i>	15
2.2.6 <i>Confusion Matrix</i>	15
2.3 Kerangka pemikiran	17
BAB III	18
METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Pendahuluan	18
3.2 Kerangka Kerja	18
3.3 Data	20

3.4 Pra-Pengolahan data	21
3.4.1. <i>Cleaning</i>	22
3.4.2. <i>Case Folding</i>	23
3.4.3. <i>Parsing/Tokenizing</i>	23
3.4.4. <i>Filter/Stopword</i>	24
3.4.5. <i>Stemming</i>	24
3.5. Diagram Alir <i>Filtering/Stopword Removal</i>	24
3.6. Proses Pembobotan.....	25
3.7. SVM	26
3.8. <i>Naïve Bayes</i>	34
BAB IV	40
HASIL DAN ANALISA.....	40
4.1 Hasil Pengolahan Dataset	40
4.2. Hasil dan Analisa Metode <i>Naïve Bayes</i> dan <i>Support Vector Machine</i>	46
4.3 Analisis Hasil Komparasi Metode <i>Naïve Bayes</i> dan SVM	61
BAB V.....	67
KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR SINGKATAN

SVM	=	<i>Support Vector Machine</i>
NB	=	<i>Naive Bayes</i>
MaxEnt	=	<i>Maximum Entropy</i>
STS	=	Stanford Twitter Sentiment Corpus
HCR	=	Health Care Reform
OMD	=	Obama-McCain Debate

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1Confusion Matrix 1	16
Tabel 3 1Data Training	22
Tabel 3.2 Hasil Cleaning	22
Tabel 3.3 Hasil Case Folding	23
Tabel 3.4 Hasil Tokenizing	23
Tabel 3.5 Hasil Stopword	24
Tabel 3.6 Hasil Stemming	24
Tabel 3.7 Data pembobotan kata	26
Tabel 3.8 Tabel Data Test	31
Tabel 3.9 Data test setelah Preprocessing:	31
Tabel 3.10 Data Training dan Test	31
Tabel 3 11Tabel Data Test	38
Tabel 3 12Data test setelah Preprocessing:	38
Tabel 3 13Data Training dan Test	38
Tabel 4 1Dataset Cyberbullying	40
Tabel 4.2 klasifikasi report Naive Bayes pada data Training	47
Tabel 4.3 klasifikasi report Naive Bayes pada data Testing	47
Tabel 4.4 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Training	49
Tabel 4.5 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Testing	49
Tabel 4.6 klasifikasi report Naive Bayes pada data Training	50
Tabel 4.7 klasifikasi report Naive Bayes pada data Testing	50
Tabel 4.8 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Training	52
Tabel 4.9 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Testing	52
Tabel 4.10 klasifikasi report Naive Bayes pada data Training	53
Tabel 4.11 klasifikasi report Naive Bayes pada data Testing	53
Tabel 4.12 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Training	55
Tabel 4.13 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Testing	55
Tabel 4.14 klasifikasi report Naive Bayes pada data Training	56
Tabel 4.15 klasifikasi report Naive Bayes pada data Testing	56
Tabel 4.16 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Training	58
Tabel 4.17 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Testing	58
Tabel 4.18 klasifikasi report Naive Bayes pada data Training	59
Tabel 4.19 klasifikasi report Naive Bayes pada data Testing	59
Tabel 4.20 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Training	61
Tabel 4.21 klasifikasi report Support Vector Machine pada data Testing	61
Tabel 4 22Perbandingan Nilai Akurasi metode Naive Bayes dan SVM	61
Tabel 4 23Perbandingan Nilai Akurasi metode Naive Bayes dan SVM	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1. Proses Penelitian	19
Gambar 3 2. Tahapan Pengambilan data	20
Gambar 3 3. Tahapan Pra-Pengolahan data	21
Gambar 3 4 Diagram Alur Diagram Alir Preprocessing	25
Gambar 3 5. SVM dan Naïve Bayes	28
Gambar 4 1Twitter API Credential	41
Gambar 4 2Developer Consumer API Keys	41
Gambar 4.3 Proses Pearikan data library Tweepy	42
Gambar 4.4 Dataset Cyberbullying	42
Gambar 4.5 Dataset dalam google-colab	43
Gambar 4.6 Dataset Cyberbullying	44
Gambar 4.7 Kategori Tweet Cyberbullying	44
Gambar 4.8 Stopwords dataset Cyberbullying	45
Gambar 4.9 Stopwords dataset Cyberbullying	45
Gambar 4.10 Stemming dataset Cyberbullying	46
Gambar 4 11Confusion Matrix Naive Bayes pada data Training dan Testing	47
Gambar 4.12 Confusion Matrix SVM pada data Training dan data Testing	48
Gambar 4.13 Confusion Matrix Naïve Bayes	50
Gambar 4.14 Confusion Matrix Support Vector Machine	51
Gambar 4.15 Confusion Matrix Naïve Bayes	53
Gambar 4.16 Confusion Matrix Support Vector Machine	54
Gambar 4.17 Confusion Matrix Naïve Bayes	56
Gambar 4.18 Confusion Matrix Support Vector Machine	57
Gambar 4.19 Confusion Matrix Naive Bayes	59
Gambar 4.20 Confusion Matrix Support Vector Machine	60
Gambar 4 21Hasil komparasi Klasifikasi Naive Bayes dan SVM	63
Gambar 4 22 Hasil komparasi Klasifikasi Naive Bayes dan SVM	65
Gambar 4 23Hasil akurasi Klasifikasi Naive Bayes dan SVM	65

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang dilakukannya Penelitian berjudul “Analisis Komparasi Klasifikasi Sentimen Pada *Cyberbullying* Di Twitter Dengan Menggunakan Metode *Support Vector Machine* Dan *Naïve Bayes*”. Kemudian dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan Batasan yang akan diangkat, agar permasalahan yang ada tidak meluas maka diberikan Batasan masalah. Setelah itu diberikan tujuan dan manfaat dari Penelitian yang dibuat serta metodologi yang digunakan dalam Penelitian tersebut.

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa pengaruh yang sangat besar baik itu positif dan negatif. Adapun pemanfaatan situs jejaring sosial oleh masyarakat salah satunya untuk bertukar informasi, kegiatan ekonomi, dan lain sebagainya yang penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing (Chazawi dan Ferdian, 2015). Media sosial adalah Media sosial adalah platform di mana banyak anak muda diintimidasi. Seperti situs jejaring sosial meningkat, *cyberbullying* meningkat dari hari ke hari (Dalvi dkk., 2020). *Cyberbullying* sebagai salah satu bentuk penyalahgunaan teknologi merupakan masalah yang terus berkembang seiring dengan peningkatan penggunaan internet (Sharma dan Singh, 2020). Catatan statistik dari Data Cyber bullying 2019 menunjukkan bahwa 95% remaja di AS sedang online, dan sebagian besar memiliki akses ke internet di perangkat seluler mereka, menjadikan platform media sosial sebagai media paling umum untuk *cyber bullying*. Sekitar 37% anak muda berusia antara 12 dan 17 tahun telah diintimidasi secara online. 30% mengalaminya lebih dari sekali (Ige dan Adewale, 2022). Deteksi teks *cyberbully* bisa jadi cukup rumit, karena ada slang atau istilah baru yang tidak semua orang bisa mengerti. Salah eja kadang-kadang dapat terjadi dalam teks dan lebih dari satu bahasa dapat digunakan dalam sebuah kalimat (Mohamad Rabii dan Md Siraj, 2020).

Dengan meningkatnya jumlah pengguna di media sosial mengarah pada cara baru untuk melakukan *bullying*. Istilah selanjutnya, didefinisikan sebagai

suatu tindakan yang disengaja atau agresif yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok individu dengan menggunakan pesan komunikasi yang berulang-ulang dari waktu ke waktu terhadap seorang korban yang tidak dapat dengan mudah membela dirinya. (Hani dkk., 2019). Twitter adalah jaringan microblogging publik populer yang beroperasi secara real-time, di mana berita sering kali muncul sebelum muncul di sumber resmi. Ditandai dengan batas pesan singkatnya (sekarang 280 karakter) dan feed tanpa filter, penggunaan Twitter meningkat pesat, dengan rata-rata 500 juta tweet diposting setiap hari (Muneer dan Fati, 2020).

Kegiatan kriminal atau kejahatan dunia maya yang sering melibatkan Twitter biasanya berupa kejahatan dunia maya meliputi yaitu ancaman keamanan *cyber* seperti rekayasa sosial, eksploitasi kerentanan perangkat lunak, dan serangan jaringan. Dalam penelitian tentang cyberbullying (Noviantho, 2017) berjudul *Cyberbullying Classification using Text Mining*, proses klasifikasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan Support Vector Machine (SVM) dan Naive Bayes. Informasi yang digunakan berasal dari program bernama Kaggle (www.kaggle.com), yang menawarkan total 1600 diskusi yang disarikan dari website Formspring.me berbahasa Indonesia. Strategi Preprocessing, Extraction, Classification, dan Evaluation digunakan peneliti untuk mengolah data. Tetapi *Cyber-bullying* juga termasuk *cyber crime* seperti pelecehan dan pemerasan, pencucian uang, dan banyak lagi, termasuk perbuatan memfitnah atau menghina yang dilakukan tanpa interaksi tatap muka atau melalui penggunaan teknologi untuk penyebaran informasi. Makalah dari tweet yang diperoleh untuk penelitian ini dikelompokkan di bawah judul pandangan terkait kejahatan. Tweet atau pesan di Twitter dengan aspek tindak pidana merupakan pandangan yang disarankan untuk digunakan dalam penelitian ini.

Banyak pendekatan tentang analisis sentimen pada aktivitas kriminal di twitter seperti Saif dkk. (2012) melakukan pembahasan fitur data set uji coba analisis sentiment dengan menggunakan pengklasifikasi *Naive Bayes* (NB) dan *Support Vector Machine* (SVM), begitu juga Kouloumpis dkk. (1992), Balakrishnan dkk. (2012) telah melakukan pendekatan dengan menggunakan metode algoritma *Naive Bayes*. Berdasarkan dari penelitian Ortigosa dkk (2014)

penulis mendapati adanya kekurangan dari penelitian tersebut yaitu fitur untuk menghitung *emoticon*, tanda baca, dan untuk mendeteksi probabilitas yang signifikan untuk mengekst informasi tentang polaritas sentimen pengguna meliputi positif, netral atau negatif.

Analisis sentimen berguna untuk mengelompokkan polaritas dari teks yang ada pada kalimat atau dokumen untuk mengetahui pendapat yang dikemukakan dalam kalimat atau dokumen tersebut apakah bersifat positif atau negatif (Hanggara dkk. 2017). Data *tweets* di Twitter dapat sebagai sumber informasi untuk mengetahui tulisan masyarakat tentang tindak kriminal yang terjadi. Peneliti akan mengkategorikan tweet tersebut berdasarkan analisis sentimen dengan menggunakan pendekatan Support Vector Machine (SVM), apakah berisi tweet yang baik atau negatif. SVM adalah pendekatan klasifikasi yang memiliki keunggulan dibandingkan metode lain yaitu menggunakan Vektor sebagai kondisi selain jarak sebagai penentu. sehingga ketelitian yang diperoleh akan lebih besar dibandingkan dengan teknik lainnya.

Merujuk kajian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya tentang *Opinion Cyber-Bullying* di twitter, maka dalam penelitian ini yang di usulkan adalah bagaimana mengetahui gambaran umum tentang tulisan tindak kriminal di media sosial Twitter dan mengetahui kinerja metode *Support Vector Machine* dalam mengklasifikasikan *tweets* masyarakat mengenai *Opinion Cyber-Bullying* di media sosial Twitter. Diharapkan dengan strategi dan mekanisme terbaru yang diusulkan tersebut dapat memberikan kontribusi bagi penelitian cara deteksi klasifikasi sentimen analisis pada tindak kriminal dengan menggunakan metode algoritma *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes* pada aplikasi sosial media Twitter.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah ditinjau berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka berdasarkan uraian pada latar belakang dapat dirumuskan masalah :

1. Bagaimana melakukan klasifikasi opini positif dan negatif terhadap *tweets* yang ditujukan kepada akun twitter tentang *Opinion Cyber-Bullying*?

2. Bagaimana kinerja *Support Vector Machine* dan *naïve bayes* terhadap klasifikasi opini positif dan negatif terhadap *tweets* yang ditujukan kepada akun twitter tentang *Opinion Cyber-Bullying*?
3. Berapa besar presentase akurasi dari metode *Support Vector Machine* dan *naïve bayes* ?

1.3. Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang dirancang dalam tesis ini yaitu

1. Penelitian hanya digunakan terhadap pengguna media sosial twitter.
2. *Tweets* yang akan diteliti merupakan *tweets* berbahasa Indonesia.
3. Proses visualisasi data tidak dilakukan secara *One Time Series*.

1.4. Tujuan

Adapun Tujuan dari penelitian tesis ini adalah :

1. Penelitian ini memiliki tujuan untuk dapat mengklasifikasikan Opini tahu Sentimen Positif atau Negatif Pada *Tweet* mengenai *Cyber-Bullying* di *Twitter*.
2. Mengetahui kinerja Algoritma *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes* terhadap klasifikasi Sentimen analisis positif atau negative pada *tweet* *Cyber-Bullying*.
3. Mengukur hasil komparasi dari klasifikasi Algoritma *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes*.

1.5. Manfaat Penelitian

Untuk manfaat yang ingin dicapai dalam Penelitian ini yaitu :

1. Mengklasifikasikan analisis sentiment pada twitter dalam jumlah yang besar secara otomatis.
2. Dapat menjadi alat bantu dalam pengambilan keputusan strategi pengembangan layanan informasi yang dimiliki oleh Lembaga Penelitian.
3. Dari segi praktisi, mendapatkan salah satu metode untuk mengetahui opini twitter.

4. Dapat membantu para pembaca atau penerima informasi yang lebih sehat dan bersifat positif.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk lebih memudahkan dalam penyusunan serta memperoleh gambaran yang jelas mengenai penelitian ini, maka dari setiap isi bab pada laporan ini akan disusun suatu sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang seluruh penjelasan mengenai tinjauan pustaka yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas pada penulisan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan secara bertahap dan terperinci tentang Langkah-langkah (metodologi) yang digunakan untuk kerangka berfikir dan kerangka kerja dalam menyelesaikan tesis.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menyajikan tentang hasil topik yang peneliti lakukan, dari tiap-tiap blok diagram perencanaan rangkaian data-data hasil pengukuran.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang hasil yang diperoleh serta merupakan jawaban dari tujuan yang ingin dicapai pada BAB I (Pendahuluan). Akan tetapi masih bersifat sementara.

DAFTAR PUSTAKA

- Badri, M. (2011). *Komunikasi Pemasaran UMKM Di Era Media Sosial. Corporate and Marketing Communication* (Heri Budianto. S.Sos. M.Si (Ed.); Pertama, Issue January). Pusat Studi Komunikasi dan Bisnis.
- Balakrishnan, G., Priyanthan, P., Thiruchittampalam, R., Prasath, N., & Perera, A. (2012). Opinion mining and sentiment analysis on a Twitter data stream. *International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions, ICTer 2012 - Conference Proceedings*, 182–188. <https://doi.org/10.1109/ICTer.2012.6423033>
- Bing, L. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool Publisher.
- Brogan, C. (2010). *Social Media 101: Tactics and Tips to Develop Your Business Online* (1st ed.). Wiley. Retrieved From John Wiley & Son.
- Chazawi, A., & Ferdian, A. (2015). *Tindak Pidana Informasi & Transaksi Elektronik Penyerangan Terhadap Kepentingan Hukum Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Transaksi Elektronik* (364.099 Ch). Media Nusa Creative.
- Chen, H., Hu, S., Hua, R., & Zhao, X. (2021). Improved naive Bayes classification algorithm for traffic risk management. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, 2021(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s13634-021-00742-6>
- Cortes, C., & Vapnik, V. (1995). Support-Vector Networks. *Machine Learning*, 20(3), 273–297. <https://doi.org/10.1007/BF00994018>
- Dedy, S. (2010). *Pemakaian Ukuran F-Score dalam Kasus-Kasus Salah Saji Laporan Keuangan di Pasar Modal Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Falahah, & Nur, D. D. A. (2015). Pengembangan Aplikasi Sentiment Analysis Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, November*, 335–340.
- Gorunescu, F. (2011). *Data Mining Concepts, Models and Techniques* (Prof. Janusz Kacprzyk (Ed.); 12th ed.). Springer.
- Gupta, B., Negi, M., Vishwakarma, K., Rawat, G., & Badhani, P. (2017). Study of Twitter Sentiment Analysis using Machine Learning Algorithms on Python. *International Journal of Computer Applications*, 165, 29–34. <https://doi.org/10.5120/ijca2017914022>
- Gustavo, B. C., Enrique, O. . P., & Juliano, H. Y. (2005). *Food Powders Physical Properties, Processing, and Functionality* (1st ed.). Springer.

- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining Concepts and Techniques* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Hanggara, S., Akhriza, T., & Husni, M. (2017). Aplikasi Web untuk Analisis Sentimen pada Opini Produk dengan Metode Naive Bayes Classifier. *Conference: Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri*.
- Hu, F. B., Willett, W. C., Li, T., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., & Manson, J. E. (2004). Adiposity As Compared With Physical Activity In Predicting Mortality Among Women. *The New England Journal of Medicine*, *351*(26), 2694–2703. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa042135>
- Huang, C.-H., Yang, K.-C., & Kao, H.-Y. (2014). Analyzing Big Data With The Hybrid Interval Regression Methods. *TheScientificWorldJournal*, *2014*, 243921. <https://doi.org/10.1155/2014/243921>
- Imam Fahrur Rozi, Sholeh Hadi Pramono, & Erfan Achmad Dahlan. (2012). Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk Ekstraksi Data Opini Publik pada Perguruan Tinggi. *Jurnal EECCIS*, *6*(1), 37–43.
- Kharde, V., & Sonawane, S. (2016). Sentiment Analysis of Twitter Data: A Survey of Techniques. *International Journal of Computer Applications*, *139*, 5–15. <https://doi.org/10.5120/ijca2016908625>
- Kouloumpis, E., Wilson, T., & Johanna Moore. (1992). Twitter Sentiment Analysis: The Good the Bad and the OMG. *Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)*, *91*(2), 107–111. [https://doi.org/10.1016/0378-1097\(92\)90668-E](https://doi.org/10.1016/0378-1097(92)90668-E)
- Kurniawan, D. (2010). Evaluasi Sistem Temu Kembali Informasi Model Ruang Vektor. *Jurnal Sains Mipa*, *16*(3), 155–162.
- Liu, B. (2010). Sentiment analysis and subjectivity. *Handbook of Natural Language Processing, Second Edition*, 627–666.
- Liu, D., Archer, N., Duesing, K., Hannan, G., & Keast, R. (2016). Mechanism of fat taste perception: Association with diet and obesity. *Progress in Lipid Research*, *63*, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2016.03.002>
- Olson, D., & Delen, D. (2008). Advanced Data Mining Techniques. In *Springer USA*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-76917-0>
- Ortigosa, A., Martín, J. M., & Carro, R. M. (2014). Sentiment Analysis In Facebook And Its Application To E-Learning. *Computers in Human Behavior*, *31*, 527–541. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.05.024>
- Pak, A., & Paroubek, P. (2010). Twitter as a Corpus for Sentiment Analysis and Opinion Mining. *Proceedings of LREC*, *10*.

- Pang, B., & Lee, L. (2008). Opinion Mining and Sentiment Analysis. *World Journal of Gastroenterology*, 2(1–2), 1–135. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i45.9898>
- Pang, B., Lee, L., & Vaithyanathan, S. (2002). Techniques, Thumbs up? Sentiment Classification using Machine Learning. *In Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, 31(9), 481–482. [https://doi.org/10.1016/0096-6347\(45\)90048-2](https://doi.org/10.1016/0096-6347(45)90048-2)
- Pendit, L. P. (2008). *Penggunaan Teori dalam Penelitian* (Daniel S. Lev (Ed.)). ISIPII.
- Ravikumar, S., Fredimoses, M., & Gokulakrishnan, R. (2011). Biodiversity of actinomycetes in Manakkudi mangrove ecosystem, Southwest coast of India. *Annals of Biological Research*, 2(1), 76–82.
- Sadikin, M., Rosnelly, R., & Gunawan, T. S. (2020). Perbandingan Tingkat Akurasi Klasifikasi Penerimaan Dosen Tetap Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier dan C4 . 5. *Jurnal Media Informatika Bududarma*, 4(4), 1100–1109. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i4.2434>
- Saif, H., He, Y., & Alani, H. (2012). Semantic Sentiment Analysis of Twitter BT - The Semantic Web – ISWC 2012. In P. Cudré-Mauroux & J. Heflin (Eds.), *International Semantic Web Conference* (Vol. 7649, pp. 508–524). Springer Berlin Heidelberg.
- Semiocast. (2012). *Twitter reaches half a billion accounts. More than 140 million in the U.S.* De Semiocast.
- Solakidis, G. S., Vavliakis, K. N., & Mitkas, P. A. (2014). Multilingual Sentiment Analysis Using Emoticons and Keywords. *2014 IEEE/WIC/ACM International Joint Conferences on Web Intelligence (WI) and Intelligent Agent Technologies (IAT)*, 2, 102–109.
- Soler, J. M., Cuartero, F., & Roblizo, M. (2012). Twitter as a tool for predicting elections results. *Proceedings of the 2012 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining, ASONAM 2012*, 2012.206, 1194–1200. <https://doi.org/10.1109/ASONAM.2012.206>
- Tsuda, K. (2000). Overview of *Support Vector Machine*. *Journal of IEICE*, 83(6), 460–466.
- Varghese, R., & Jayasree, M. (2013). Aspect Based Sentiment Analysis Using *Support Vector Machine Classifier*. *Int. Conf. Adv. Comput. Commun. Informatics, ICACCI*, 1581–1586. <https://doi.org/10.1109/ICACCI.2013.6637416>
- Watson, T. J. (2001). *An Empirical Study Of The Naive Bayes Classifier*.

Wayan, N., & Saraswati, S. (2013). *Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machines Untuk Sentiment Analysis*. In *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 2 - 4 Desember*.

Xhemali, D., Hinde, C. J., & Stone, R. G. (2009). *Naïve Bayes vs . Decision Trees vs . Neural Networks in the Classification of Training Web Pages*. *IJCSI International Journal of Computer Science*, 4(1), 16–23.

Zarrella, D. (2010). *The Social Media Marketing Book*. O'Reilly Media, Inc. USA.