

**PERBANDINGAN METODE *BACKPROPAGATION* DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE DALAM KLASIFIKASI EMOSI
PADA PESAN TEKS**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

RIA ANGELLINA
NIM: 09021381520078

Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

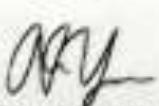
PERBANDINGAN METODE *BACKPROPAGATION* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* DALAM KLASIFIKASI EMOSI PADA PESAN TEKS

Oleh :

RIA ANGELLINA
NIM : 09021381520078

Palembang, Agustus 2020

Pembimbing I,


Novi Yusliani, M.T.
NIP. 197802232006042002

Pembimbing II,


Kanda Jangar Miraswan, M.T
NIP. 199001092019031012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Rifkie Primartha, MT
NIP. 197706012009121004

TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Kamis tanggal 30 Juli 2020 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Ria Angellina
NIM : 09021381520078

Judul : Perbandingan Metode Backpropagation dan Support Vector Machine dalam Klasifikasi Emosi pada Pesan Teks.

1. Pembimbing I

Novi Yusliani, M.T
NIP. 197802232006042002

2. Pembimbing II

Kanda Januar Miraswan, M.T
NIP. 199001092019031012

3. Penguji I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

4. Penguji II

Muhammad Qurhannul Rizqie, M.T
NIP. -

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika,

Rifkie Primartha, MT
NIP. 197706012009121004



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ria Angellina
NIM : 09021181520078
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Perbandingan Metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* dalam Klasifikasi Emosi pada Pesan Teks

Hasil Pengecekan *Software*

iThenticate/Turnitin : 14%

Menyatakan bahwa Laporan Proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan proyek 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, Juli 2020



Ria Angellina
NIM. 09021181520078

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Now the size of my heart is real a whale.

The shark in my mind is no longer there.”

- T A E Y O N G -

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- ▶ *Allah SWT & Nabi Muhammad SAW*
- ▶ *Kedua Orang Tuaku Tercinta*
- ▶ *Dosen Pembimbing*
- ▶ *Keluarga Besarku*
- ▶ *Sahabat-Sahabatku*
- ▶ *Almamater*

COMPARISON OF BACKPROPAGATION METHOD AND SUPPORT
VECTOR MACHINE IN EMOTION CLASSIFICATION IN TEXT MESSAGES

By:

Ria Angellina
09021181520078

ABSTRACT

Twitter is one of the social media that is used to exchange information based on text messages to express the feeling of the user and contain information about the user's attitude and emotional state. Text-based communication cannot show someone's emotions directly so it needs to be classified. In this study, a classification of happy and sad emotions was carried out using the Backpropagation and Support Vector Machine methods and comparing the results of accuracy. The text preprocessing stages used are case folding, tokenization, stopword removal and stemming as well as word weighting using TF-IDF. The results of the accuracy comparison show that the Support Vector Machine has better performance with an accuracy of 81% than Backpropagation only gets an accuracy of 53%.

Keywords: Twitter, Text, Emotion Classification, Backpropagation, Support Vector Machine.

PERBANDINGAN METODE *BACKPROPAGATION* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* DALAM KLASIFIKASI EMOSI PADA PESAN TEKS

Oleh:

Ria Angellina
090211815200

ABSTRAK

Twitter merupakan salah satu media sosial bertukar informasi berbasis pesan teks untuk mencerahkan isi hati dan berisi informasi tentang sikap serta keadaan emosi seseorang. Komunikasi berbasis teks tidak dapat memperlihatkan emosi seseorang secara langsung sehingga perlu dilakukan pengklasifikasian. Pada penelitian ini, dilakukan klasifikasi emosi senang dan sedih menggunakan metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* serta membandingkan hasil akurasi. Tahapan *text preprocessing* yang digunakan yaitu *case folding*, *tokenization*, *stopword removal* dan *stemming* serta pembobotan kata dengan *TF-IDF*. Hasil perbandingan akurasi menunjukkan bahwa *Support Vector Machine* memiliki performa yang lebih baik dengan hasil akurasi sebesar 81% daripada *Backpropagation* hanya mendapatkan hasil akurasi sebesar 53%.

Kata kunci: *Twitter*, Teks, Klasifikasi Emosi, *Backpropagation*, *Support Vector Machine*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapakku dan Ippo, yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, Bapak Rifkie Primartha, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, dan Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Novi Yusliani, M.T selaku pembimbing I dan Bapak Kanda Januar Miraswan, M.T selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan penggerjaan Tugas Akhir
4. Dr. Mazura selaku *supervisor* saya selama menjalani perkuliahan di University Technology Malaysia.
5. Bapak Osvari Arsalan, M.T. selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan penggerjaan Tugas Akhir
6. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom selaku dosen penguji I dan Bapak Muhammad Qurhannul Rizqie, M.T selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam proses penggerjaan Tugas Akhir.

7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Mbak Wiwin, Pak Toni, dan seluruh staf tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
9. Sepupu tercinta Nira dan Embong, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
10. Tim Pearcrafts, Elni Kurnia Sari dan Puji Rachmawati, yang telah banyak mendukung dan memberi semangat serta memberi kenangan-kenangan terlucu untuk dikenang kepada penulis.
11. Tim pendukung yang selalu siap membantu, Dwita, Hakiki, Riri, Agung, Dhea, Saniyah, dan Oktef.
12. Tim pejuang akhir dan saling mengingatkan, Qurrota dan Mayang.
13. Olaf-Olafku, Dwi, Anna, Pinda, Erika, Ratih, Devina, dan Nanda, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
14. Tim DERR yang selalu mendukung dan memberi motivasi
15. Teman-teman IFBIL 2015, Teknik Informatika 2015, adik dan kakak tingkat jurusan Teknik Informatika Unsri yang turut membantu.
16. Biasku, TAEYONG, yang selalu memberikan inspirasi penulis untuk tidak menyerah dalam mengejar mimpiya dan memberikan hiburan kepada penulis selama masa skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2020

Ria Angellina

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMPERBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Pendahuluan	I-1
1.2. Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.3. Rumusan Masalah	I-4
1.4. Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6. Batasan Masalah.....	I-5
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-5
1.8. Kesimpulan.....	I-6
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Pendahuluan	II-1
2.2. Text Mining.....	II-1
2.3. Klasifikasi Teks.....	II-1
2.4. Klasifikasi Emosi	II-2
2.5. Text Preprocessing	II-3
2.6. Algoritma Term Frequency - Inverse Document Frequency (TF - IDF)	II-5

2.7. Jaringan Saraf Tiruan	II-5
2.7.1. Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan	II-6
2.7.2. Backpropagation.....	II-7
2.7.2.1. Arsitektur Algoritma Backpropagation	II-8
2.7.2.2. Pelatihan Backpropagation	II-9
2.7.2.3. Pemilihan Bobot Awal.....	II-13
2.7.2.4. Fungsi Aktivasi	II-13
2.8. Support Vector Machine	II-14
2.8.1. Non-Linearly Separable Data	II-16
2.9. Perbandingan Akurasi	II-18
2.10. Rational Unified Process	II-18
2.11. Penelitian yang Relevan	II-20
2.12. Kesimpulan.....	II-23
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1. Pendahuluan	III-1
3.2. Unit Penelitian.....	III-1
3.3. Pengumpulan Data	III-1
3.3.1. Jenis Data.....	III-1
3.3.2. Sumber Data	III-1
3.3.3. Metode Pengumpulan Data	III-1
3.4. Tahap Penelitian	III-2
3.4.1. Membuat Kerangka Kerja	III-2
3.4.2. Menentukan Kriteria Pengujian.....	III-4
3.4.3. Menentukan Format Data Pengujian	III-4
3.4.4. Menentukan Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian ...	III-5
3.4.5. Melakukan Pengujian Penelitian	III-5
3.4.6. Melakukan Analisis Hasil Pengujian dan Kesimpulan.....	III-5
3.5. Metode Pengembangan Perangkat Lunak	III-6
3.6. Manajemen Proyek Penelitian.....	III-10
3.7. Kesimpulan.....	III-20

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....	IV-1
4.1. Pendahuluan	IV-1
4.2. Rational Unified Process (RUP)	IV-1
4.2.1. Fase Insepsi.....	IV-1
4.2.1.1. Pemodelan Bisnis	IV-1
4.2.1.2. Kebutuhan Sistem.....	IV-2
4.2.1.3. Analisis dan Desain	IV-3
4.2.1.3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	IV-3
4.2.1.3.2. Analisis Data	IV-4
4.2.1.3.3. Analisis Text Preprocessing	IV-4
4.2.1.3.4. Analisis Pembobotan Kata	IV-8
4.2.1.3.5. Analisis Algoritma Backpropagation	IV-11
4.2.1.3.6. Analisis Algoritma Support Vector Machine.....	IV-16
4.2.1.3.7. Desain Perangkat Lunak.....	IV-19
4.2.2. Fase Elaborasi.....	IV-24
4.2.2.1. Pemodelan Bisnis	IV-24
4.2.2.1.1 Perancangan Data.....	IV-25
4.2.2.1.2. Perancangan Antarmuka.....	IV-25
4.2.2.2. Kebutuhan Sistem.....	IV-26
4.2.2.3. Diagram	IV-26
4.2.2.3.1. Diagram Aktivitas	IV-26
4.2.2.3.2. Diagram Sequence.....	IV-31
4.2.3. Fase Konstruksi	IV-35
4.2.3.1. Kebutuhan Sistem.....	IV-35
4.2.3.2. Diagram Kelas	IV-35
4.2.3.3. Kelas Analisis	IV-37
4.2.3.4. Implementasi	IV-38
4.2.3.4.1. Implementasi Kelas	IV-38
4.2.3.4.2. Implementasi Antarmuka	IV-41
4.2.4. Fase Transisi	IV-42
4.2.4.1. Pemodelan Bisnis	IV-42
4.2.4.2. Kebutuhan Sistem.....	IV-42

4.2.4.3. Rencana Pengujian	IV-43
4.2.4.3.1. Rencana Pengujian Use Case Proses Pelatihan	IV-43
4.2.4.3.2. Rencana Pengujian Use Case Load Data	IV-43
4.2.4.3.3. Rencana Pengujian Use Case Klasifikasi	IV-43
4.2.4.4. Implementasi Rencana Pengujian.....	IV-44
4.2.4.4.1. Pengujian Use Case Pelatihan Backpropagation.....	IV-45
4.2.4.4.2. Pengujian Use Case Pengujian	IV-45
4.2.4.4.3. Pengujian Use Case Klasifikasi Backpropagation	IV-46
4.3. Kesimpulan.....	IV-47
 BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	V-1
5.1 Pendahuluan	V-1
5.2 Data Hasil Penelitian.....	V-1
5.2.1 Skenario Pengujian.....	V-1
5.2.1.1. Pengujian Backpropagation.....	V-2
5.2.1.2. Pengujian Support Vector Machine.....	V-4
5.2.1.3. Perbandingan Akurasi Backpropagation dan Support Vector Machine	V-5
5.3 Analisis Hasil Pengujian	V-5
5.4 Kesimpulan.....	V-7
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1. Pendahuluan	VI-1
6.2. Kesimpulan.....	VI-1
6.3. Saran.....	VI-2
 DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN	xix

DAFTAR TABEL

	Halaman
II-1. Jenis Emosi dan <i>Seed Words</i>	II-3
II-2. Daftar <i>Delimiter</i>	II-4
III-1. Format data pengujian.....	III-4
III-2. Pembagian Data <i>Training</i> dan <i>Testing</i>	III-5
III-3. Proses Metode Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan RUP ..	III-7
III-4. Tabel Penjadwalan Penelitian dalam Bentuk <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	III-11
IV-1. Kebutuhan Fungsional.....	IV-20
IV-2. Kebutuhan Non-Fungsional	IV-21
IV-3. Contoh Data Senang.....	III-22
IV-4. Contoh Data Sedih	III-22
IV-5. Contoh <i>Tokenization</i> Data Senang	III-23
IV-6. Contoh <i>Stopword Removal</i> Data Senang	III-23
IV-7. Contoh <i>Stemming</i> Data Senang	III-24
IV-8. Contoh <i>Tokenization</i> Data Sedih.....	III-24
IV-9. Contoh <i>Stopword Removal</i> Data Sedih	III-25
IV-10. Contoh <i>Stemming</i> Data Sedih.....	III-25
IV-11. <i>Term</i> Senang.....	III-27
IV-12. <i>Term</i> Sedih	III-27
IV-13. <i>TF.IDF</i> Senang.....	III-27
IV-14. <i>TF.IDF</i> Sedih.....	III-28
IV-15. Hasil Pembobotan Kata.....	IV-28
IV-16. Contoh Perhitungan Manual <i>Backpropagation</i>	IV-29
IV-17. Contoh Perhitungan Manual <i>Support Vector Machine</i>	IV-33
IV-18. Definisi Aktor <i>Use Case</i>	IV-38
IV-19. Definisi <i>Use Case</i>	IV-38
IV-20. Skenario <i>Use Case</i> 01	IV-39

IV-21. Skenario <i>Use Case</i> 02	IV-39
IV-22. Skenario <i>Use Case</i> 03	IV-40
IV-23. Skenario <i>Use Case</i> 04	IV-41
IV-24. Implementasi Kelas	IV-55
IV-25. <i>Use Case</i> Pelatihan <i>Backpropagation</i>	IV-60
IV-26. <i>Use Case</i> <i>Load Data</i>	IV-60
IV-27. <i>Use Case</i> Klasifikasi <i>Backpropagation</i>	IV-61
IV-28. <i>Use Case</i> Klasifikasi <i>SVM</i>	IV-61
IV-29. Pengujian <i>Use Case</i> Pelatihan <i>Backpropagation</i>	IV-62
IV-30. Pengujian <i>Use Case</i> <i>Load Data</i>	IV-62
IV-31. Pengujian <i>Use Case</i> Klasifikasi <i>Backpropagation</i>	IV-63
IV-32. Pengujian <i>Use Case</i> Klasifikasi <i>SVM</i>	IV-63
V-1. Kriteria Parameter Pengujian <i>Backpropagation</i>	V-1
V-2. Tabel Hasil Data Pengujian <i>Backpropagation</i> dan <i>SVM</i>	V-2
V-3. Tabel Perbandingan Akurasi <i>Backpropagation</i> dan <i>SVM</i>	V-2
V-4. Pengujian berdasarkan Iterasi 100 dan <i>Learning Rate</i> 0.5.....	V-2
V-5. Pengujian berdasarkan Iterasi 50 dan <i>Learning Rate</i> 0.1	V-3
V-6. Pengujian berdasarkan Iterasi 20 dan <i>Learning Rate</i> 1	V-3
V-7. Pengujian 1 dengan 200 data.....	V-4
V-8. Pengujian 2 dengan 160 data.....	V-4
V-9. Pengujian 3 dengan 120 data.....	V-4
V-10. Perbandingan Akurasi <i>Backpropagation</i> dan <i>SVM</i>	V-5

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
II-1. Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan	II-8
III-1. Kerangka Kerja Perangkat Lunak	III-3
III-2. Penjadwalan Tahap Menentukan Ruang Lingkup dan Unit Penelitian	III-17
III-3. Penjadwalan Tahapan Memulai Proses Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan <i>RUP</i>	III-17
III-4. Penjadwalan Tahapan <i>Inception, Elaboration, Construction</i> , dan <i>Transition</i>	III-18
III-5. Membuat Analisa Hasil Pengujian dan Kesimpulan	III-19
IV-1. Diagram <i>Use Case</i>	IV-37
IV-2. Perancangan Antarmuka	IV-43
IV-3. Diagram <i>Activity</i> Pelatihan <i>Backpropagation</i>	IV-44
IV-4. Diagram <i>Activity Load Data</i>	IV-45
IV-5. Diagram <i>Activity</i> Klasifikasi <i>Backpropagation</i>	IV-46
IV-6. Diagram <i>Activity</i> Klasifikasi <i>SVM</i>	IV-47
IV-7. Diagram <i>Sequence</i> Pelatihan <i>Backpropagation</i>	IV-48
IV-8. Diagram <i>Sequence Load Data</i>	IV-49
IV-9. Diagram <i>Sequence</i> Klasifikasi <i>Backpropagation</i>	IV-50
IV-10. Diagram <i>Sequence</i> Klasifikasi <i>SVM</i>	IV-52
IV-11. <i>Class Diagram</i>	IV-53
IV-12. Kelas Analisis Pelatihan <i>Backpropagation</i>	IV-54
IV-13. Kelas Analisis <i>Load Data</i>	IV-54
IV-14. Kelas Analisis Pengujian <i>Backpropagation</i>	IV-54
IV-15. Kelas Analisis Pengujian <i>SVM</i>	IV-55
IV-16. Antarmuka	IV-58
V-1. Perbandingan Nilai Akurasi BP dan SVM	V-7

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Pengujian.....	1
Lampiran 2. Source Code Program.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan

Pada bab ini akan mendiskusikan tentang latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan serta kesimpulan.

1.2. Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan internet dan penyebaran informasi yang semakin pesat memberikan dampak pada kehidupan manusia. Salah satunya adalah kemudahan dalam mengakses informasi di *internet* dari berbagai situs seperti *website*, *blog*, *microblog*, media sosial dan lain-lain (Budi & Mochammad, 2017). Teks adalah media komunikasi tidak hanya berisikan informasi tetapi teks juga dapat mengeskpresikan emosi (Hirat & Mittal, 2015; Mohammad & Kiritchenko, 2015). Penelitian dibidang psikologi menemukan bahwa ada hubungan antara kepribadian seseorang dengan cara mereka menulis atau berbicara. Orang dengan kepribadian yang sama cenderung menggunakan kata yang sama untuk mengekspresikan diri (Lin & Mao, 2015). Pemilihan kata dapat mencerminkan kepribadian seseorang (Mairesse, Walker, Mehl, & Moore, 2007).

Komunikasi berbasis teks yang biasa dilakukan tidak dapat memperlihatkan emosi seseorang secara langsung. Emosi yang terkandung pada teks perlu dilakukan penafsiran terhadap makna bahasa yang telah disampaikan oleh seseorang atau *user* (Nilamsari & Warih, 2013). Media sosial untuk bertukar

informasi berbasis pesan teks yang sedang populer dikalangan masyarakat yaitu *Twitter*. Pengguna *Twitter* dapat membagikan pesan terbaru, berbagi informasi, berdiskusi suatu hal tertentu dalam bentuk tulisan sepanjang 280 karakter. *Twitter* juga sebagai tempat mencerahkan hati dan berisi informasi tentang sikap serta keadaan emosi seseorang. (Fanesya dan Wihandika, 2019)

Text Mining adalah penambangan data berupa teks untuk mendapatkan informasi baru yang tidak diketahui sebelumnya, dengan tujuan mencari kata yang mewakili isi dokumen sehingga dapat dianalisis keterhubungan antar dokumen. *Text mining* merupakan teknik yang digunakan untuk menangani masalah *classification*, *clustering*, *information extraction*, dan *information retrieval* (R. Feldman and J. Sanger, 2007).

Klasifikasi merupakan suatu metode untuk memprediksi kategori atau kelas dari suatu item atau data yang telah didefinisikan sebelumnya. Klasifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa cara, hal ini berlaku juga untuk klasifikasi emosi. Proses klasifikasi emosi merupakan sebuah proses menemukan model yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk memperkirakan kelas dari suatu objek yang kelasnya tidak diketahui. (Aldy Rialdy Atmadja, 2017). Berbagai macam metode klasifikasi banyak digunakan dalam melakukan klasifikasi berupa teks diantaranya adalah *Naïve Bayes Classifier (NBC)*, *K-Nearest Neighbour (KNN)*, *Artificial Neural Network (ANN)*, dan *Support Vector Machines (SVM)* (Asiyah dan Fithriasari, 2016).

Lhaksamana (2017) melakukan penelitian yang berjudul klasifikasi kepribadian berdasarkan status *Facebook* menggunakan metode *Backpropagation*.

peneliti mengumpulkan data pelamar kerja sebanyak 100 orang pelamar diambil maksimal 5 status setiap akun dan total data status yang didapat sebanyak 468 data status dari seluruh pelamar. Pada proses pengujian peneliti membagi data menjadi 3 porsi pembagian data *training* dan data *testing*. Pengujian pertama sebesar 50% *training* dan 50% *testing*. Pengujian kedua dibagi menjadi sebesar 60% *training* dengan 40% *testing*. Pengujian terakhir sebesar 70% *training* dan 30% *testing*. Berdasarkan hasil uji, sebesar 84%. Hasil akurasi terbesar yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 84% pada proses pengujian ketiga.

Muhammad Fikry (2018) melakukan penelitian tentang klasifikasi kepribadian pengguna *Twitter* dengan menggunakan metode *Support Vector Machine*. Pengklasifikasian kepribadian pengguna *Twitter* yaitu kelas *ekstrover* dan kelas *introver* dan klasifikasi dilakukan menggunakan *LIBSVM*. Data dikumpulkan melalui *Twitter API* sebanyak 46 akun dengan total *tweet* sebanyak 125.897 *tweet* per akun. Label kepribadian berdasarkan hasil kuesioner sebanyak 17 ciri kepribadian. Fungsi kernel yang digunakan adalah kernel *RBF*. Perbandingan dilakukan pada jumlah data latih data dan data uji sebesar 70:30. 80:20, 90:10. Hasil pengujian dengan model terbaik memperoleh akurasi sebesar 88,89%.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini difokuskan untuk membandingkan tingkat akurasi antara metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* dalam klasifikasi emosi pada pesan teks.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, rumusan masalah pada penelitian ini untuk melakukan perbandingan tingkat akurasi antara metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* dalam klasifikasi emosi pada pesan teks.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang disebutkan diatas, maka dalam penelitian ini dibagi dalam beberapa *research question* antara lain:

1. Bagaimana cara kerja metode *Backpropagation* untuk klasifikasi emosi pesan teks pada media sosial *Twitter*?
2. Bagaimana cara kerja metode *Support Vector Machine* untuk klasifikasi emosi pesan teks pada media sosial *Twitter*?
3. Bagaimana perbandingan hasil tingkat akurasi klasifikasi emosi pada pesan teks menggunakan *Backpropagation* dan *Support Vector Machine*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara kerja metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* dalam klasifikasi emosi pesan teks pada media sosial *Twitter*.
2. Mengetahui hasil tingkat akurasi dari perbandingan metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* dalam klasifikasi emosi pesan teks pada media sosial *Twitter*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memahami mekanisme metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* dalam klasifikasi emosi pesan teks pada media sosial *Twitter*.
2. Mampu menerapkan metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* untuk klasifikasi emosi pesan teks pada media sosial *Twitter*.

1.6. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Data *tweet* dalam Bahasa Indonesia.
2. Data *tweet* dalam bentuk teks dengan format *xlsx*.
3. Emosi yang digunakan yaitu senang dan sedih.
4. Mengabaikan makna kata.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, batasan masalah dan sistematika penelitian serta kesimpulan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi landasan dasar teori yang akan digunakan dalam melakukan analisis, perancangan, dan implementasi tugas akhir yang dilakukan pada bab selanjutnya.

BAB III. ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis serta perancangan terhadap penggunaan metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine (SVM)* pada

pengklasifikasian jenis dan perancangan tentang desain arsitektural sehingga dapat membantu dalam melakukan implementasi.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini membahas mengenai pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)* yang meliputi tahap analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak dan pengujian perangkat lunak.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil daripada pengujian dan hasil analisis dari percobaan pada metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machine* untuk klasifikasi emosi pesan teks dengan studi kasus menggunakan media sosial *Twitter*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan hasil kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

1.8. Kesimpulan

Pada penelitian ini, yang akan dilakukan adalah perbandingan metode *Backpropagation* dan *Support Vector Machinne* dalam pengklasifikasian emosi pada pesan teks menggunakan media sosial *Twitter*. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui cara kerja dan melihat hasil akurasi dari perbandingan metode

Backpropagation dan *Support Vector Machine* dalam klasifikasi emosi pada pesan teks.

DAFTAR PUSTAKA

- Arum, Yuita Sari,. Ratnasari, Evy Kamilah,. Mutrofin, Siti & Arifin, Agus Zainal,. 2014. USER EMOTION IDENTIFICATION IN TWITTER USING SPECIFIC FEATURES: HASHTAG, EMOJI, EMOTICON, AND ADJECTIVE TERM.
- Atmadja, Aldy Rialdy,. 2017. Study on the Development of Emotional Recognition Models in Social Media Texts.
- Arifin,. Prunama, Ketut Eddy,. 2012. Classification of Emotions in Indonesian Text Using K-NN Methods. International Journal of Information and Electronics Engineering. Vol.2.
- Claude, Jeremy Barnes,. 2015. Comparing the Performance of Knowledge-Based and Machine-learning Approaches for the Detection of Emotions in an English Text.
- Fikry, Muhammad,. Yusra,. 2018. Klasifikasi Kepribadian Pengguna Twitter dengan Menggunakan Metode Support Vector Machine.Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol.16, No.11, Desember 2018, pp.72 - 76. ISSN 1693-2390 print/ISSN 2407-0939
- GeethaRamani, R,. Kumar, M Naveen,. & Balasubramanian Lakhsmi,. 2016. Identification of Emotions in Text Articles through Data Pre-Processing and Data Mining Techniques. International Conference o Advanced Communication Control and Computing Technologies (ICACCCT).
- Hao. Chih,. Lee, Wei-Po,. & Huang Jhih-Yuan,. 2018. Tracking and Recognizing Emotions in Short Text Messages from Online Chatting Services. ScienceDirect.
- Hadna, Nurrun Muchammad Shiddieqy,. Santosa, Paulus Insap,. & Winarno, Wing Wahyu,. 2016. LITERATURE STUDY ABOUT COMPARATIVE METHODS FOR SENTIMENT ANALYSIS PROCESSES IN TWITTERS.
- Kaur, Jasleen,. Saini, Jatinderkumar, R,. 2014. Emotion Detection and Sentiment Analysis in Text Corpus: A Differential Study with Informal and Formal

- Writing Styles. International Journal of Computer Applications.
- Kannan, S., & N, Shreya,. 2017. Understanding Emoticons: Perception and Usage of Emoticons in WhatsApp. Artha-Journal of Social Sciences.
- Lhaksamana, Kemas Muslim., Nhita, Fhira.,& Anggraini, Duwi,. 2017. Classification of Personality Based o Facebook Status Using Backpropagation. E-Proceeding of Engineering . Vol 4 page 5174.
- Nagarsekar, Uma., Kulkarni, Priyanka,. Mhapsekar, Aditi & Dr. Dhananjay R. Kalbande. 2013. Emotion Detection from “The SMS of the Internet”. IEEE Recent Advances in Intelligent Computational Systems (RAICS).
- Putranto, Hermawan Arie,. Setyawati Onny,. Wijono,. 2016. The Effect of Phrase Detection with POS-Tagger on the Accuracy of Sentiment Classification using SVM.
- Pratama, Bayu Yudha,. & Sarno Riyanto,. 2015. Personality Classification Based on Twitter Text Using Naive Bayes, KNN and SVM. International Conference on Data and Software Engineering.
- Siang, J. J., (2005): Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrogramannya Menggunakan Matlab, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Stojanovski, Dario,. Strezoski, Gjorgji,. Madjarov, Gjorgji,. & Dimitrovski, Ivica,. 2015. Emotion Identification in FIFA World Cup Tweets using Convolutional Neural Network. 11th International Conference o Innovation in Information Technology.
- Stojanovski, Dario,. Strezoski, Gjorgji,. Madjarov, Gjorgji,. Dimitrovski, Ivica,. & Chorbev Ivan,. 2018. Deep Neural Network Architecture for Sentiment Analysis and Emotion Identification of Twitter Messages. Springer Science+Business Media, LLC.
- Yasmina, Douji,. Hajar, Mousannif,. Hassan, Al Moatassime,. 2016. Using YouTube Comments for Text-based Emotion Recognition. The 7th International Conference on Ambient System, Networks, and Technologies (ANT). ScienceDirect,