

ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA
ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

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



Oleh:

ARMENIA YUHAFIZ
NIM: 09021181924007

Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN
ALGORITMA ARTIFICIAL NEURAL NETWORK**

Oleh:
ARMENIA YUHAFIZ
NIM: 09021181924007

Palembang, 19 Januari 2023

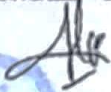
Pembimbing I,


Novi Yulistia, M.T.
NIP. 198211082012122001

Pembimbing II,


Mastura Diana Mariska, S.T., M.T.
NIP. 198603212018032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika


Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003



TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Kamis tanggal 8 Januari 2023 telah dilaksanakan ujian komprehensif skripsi oleh jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Annisa Yuhafie

NIM : 19021151924007

Judul : Analisis Sentimen menggunakan Algoritma Artificial Neural Network (ANN)

Dan dinyatakan LULUS.

1. Ketua Penguji

Rizki Kurniani, M.T.
NIP. 1671043207910003

2. Penguji I

M. Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042001

3. Pembimbing I

Novi Yarbani, M.T.
NIP. 198211082012122004

4. Pembimbing II

Mardani Dhani Marica, S.T., M.T.
NIP. 198603212018032004

Palembang, 19 Januari 2023

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



M. Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042001

Motto dan Persembahan

"Langit tak perlu menunjukkan bahwa dirinya tinggi.

The universe doesn't want to wait for you.

Grow or become backwardness. Go big or go home."

Kupersembahkan karya tulis ini kepada:

- Kedua Orang Tua
- Kakak kandungku
- Keluarga Besar
- Para Dosen
- Teman Hidup
- Rekan di Teknik Informatika
- Fakultas Ilmu Komputer
- Universitas Sriwijaya

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Armenia Yuhafiz

NIM : 09021181924007

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Analisis Sentimen menggunakan *Algoritma Artificial Neural Network*

Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin*: 18%

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Palembang, 19 Januari 2023



Armenia Yuhafiz
NIM. 09021181924007

ABSTRACT

Twitter is one of the social media that has a great demand for citizens to express their opinion, and one of the hot issues is the Indonesian presidential election. One of the candidates is Anies Baswedan. This research aims to make predictions about the electability of Anies Baswedan for the presidential election of 2024 through tweets that are diverse into 2 classifications, positive or negative. The method for this research is Artificial Neural Network (ANN). Divided into 700 training data and 387 test data, the results of this research are the performance of the system with the highest 61.3% accuracy, 75.1% precision, 67.9 recall, and 71.3% f1-score. This study used a learning rate of 0.01 and the highest 150 epoch.

Keywords: Artificial Neural Network (ANN), Sentiment Analysis, Anies Baswedan, Presidential Candidate, Twitter

ABSTRAK

Twitter banyak diminati masyarakat untuk mengekspresikan opini dalam kebebasan berpendapat, isu yang sedang hangat yaitu pemilihan presiden 2024. Opini yang dikeluarkan oleh masyarakat dapat merepresentasi elektabilitas calon presiden, salah satu calonnya adalah Anies Baswedan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat analisis sentimen kalimat yang dikeluarkan menjadi 2 klasifikasi, yaitu kalimat tersebut bernilai positif atau negatif. Metode yang digunakan yaitu Artificial Neural Network (ANN). Penelitian ini membagi jumlah data latih 700 dan data uji 387 yang mendapatkan hasil berupa kinerja sistem analisis sentimen dengan nilai akurasi tertinggi 61.3%, presisi 75.1%, recall 67.9%, dan f1-score 71.3%. Penelitian ini menggunakan learning rate 0.01 dan epoch tertinggi di angka 150.

Kata Kunci: Artificial Neural Network (ANN), Analisis Sentimen, Anies baswedan, Calon Presiden, Twitter

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas berkat dan nikmat yang telah Allah berikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Artificial Neural Network (ANN)”. Tujuan dari penulisan skripsi ini untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Penulis sadar bahwa penulis tidak akan mampu menyelesaikan proses penulisan skripsi ini tanpa bantuan orang lain. Dalam menyelesaikan kegiatan ini banyak pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Oleh karena itu, penulis menghaturkan terima kasih kepada:

1. Allah yang telah memberikan keberkahan dan tuntunan dalam setiap langkah sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral maupun materil.
3. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Desty Rodiah, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
6. Ibu Novi Yusliani, S.Kom., M.T. dan Ibu Mastura Diana Marieska, S.T. M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi penulis.

7. Seluruh dosen, Kak Ricy, dan staff Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Hanna Wirena Putri yang telah memberikan semangat meskipun dia sedang tidak semangat.
9. Kak Raisha, Kak Belhi, dan Kak Dwita yang telah membantu dalam penulisan skripsi.
10. Luthfi, Assabil, Aditya, Gerald, dan seluruh teman-teman Teknik Informatika 2019.

Penulis sadar akan adanya kekurangan dalam penulisan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima mengenai saran dan kritik yang konstruktif. Semoga skripsi ini dapat memberi kebermanfaatan bagi banyak orang.

Palembang, 11 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI | Error! Bookmark not defined. |
| HALAMAN PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRACT..... | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | I-1 |
| 1.1 Pendahuluan | I-1 |
| 1.2 Latar Belakang | I-1 |
| 1.3 Rumusan Masalah | I-4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | I-4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | I-5 |
| 1.6 Batasan Masalah..... | I-5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | I-5 |

| | |
|--|--------------|
| 1.8 Kesimpulan | I-7 |
| BAB II KAJIAN LITERATUR | II-1 |
| 2.1 Pendahuluan | II-1 |
| 2.2 Analisis Sentimen..... | II-1 |
| 2.3 Text Preprocessing | II-2 |
| 2.4 TF-IDF (Term Frequency Inverse Document Frequency) | II-4 |
| 2.5 Artificial Neural Network (ANN)..... | II-5 |
| 2.6 Confusion Matrix | II-8 |
| 2.7 RUP (Rational Unified Process) | II-10 |
| 2.8 Penelitian Lain yang Relevan..... | II-11 |
| 2.9 Kesimpulan | II-12 |
| Bab III METODOLOGI PENELITIAN | III-1 |
| 3.1 Pendahuluan | III-1 |
| 3.2 Pengumpulan Data | III-1 |
| 3.3 Tahapan Penelitian | III-2 |
| 3.3.1 Kerangka Kerja..... | III-2 |
| 3.3.2 Kriteria Pengujian..... | III-5 |
| 3.3.3 Format Data Pengujian | III-5 |
| 3.3.4 Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian | III-8 |
| 3.3.5 Pengujian Penelitian | III-9 |
| 3.3.6 Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan..... | III-9 |
| 3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak | III-9 |
| 3.4.1 Fase Insepsi | III-9 |
| 3.4.2 Fase Elaborasi..... | III-10 |

| | |
|--|-------------|
| 3.4.3 Fase Konstruksi | III-10 |
| 3.4.4 Fase Transisi | III-10 |
| 3.5 Kesimpulan | III-10 |
| BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK..... | IV-1 |
| 4.1 Pendahuluan | IV-1 |
| 4.2 Fase Insepsi | IV-1 |
| 4.2.1. Pemodelan Bisnis..... | IV-1 |
| 4.2.2. Kebutuhan Sistem..... | IV-2 |
| 4.2.3 Analisis dan Desain..... | IV-3 |
| 4.3 Fase Elaborasi | IV-34 |
| 4.3.1 Pemodelan Bisnis..... | IV-34 |
| 4.3.2 Perancangan Data | IV-34 |
| 4.3.3 Perancangan Antarmuka..... | IV-35 |
| 4.3.4 Kebutuhan Sistem..... | IV-35 |
| 4.3.5 Diagram Aktivitas..... | IV-36 |
| 4.4 Fase Konstruksi | IV-40 |
| 4.4.1 Kebutuhan Sistem | IV-41 |
| 4.4.2 Implementasi | IV-41 |
| 4.5 Fase Transisi..... | IV-43 |
| 4.5.1 Pemodelan Bisnis..... | IV-43 |
| 4.5.2 Rencana Pengujian..... | IV-43 |
| 4.5.3 Implementasi | IV-44 |
| 4.5.4 Pengujian <i>Use Case</i> Akurasi dari Analisis Sentimen | IV-46 |
| 4.6 Kesimpulan | IV-47 |
| BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN..... | V-1 |

| | |
|--------------------------------------|------|
| 5.1 Pendahuluan | V-1 |
| 5.2 Data Hasil Percobaan | V-1 |
| 5.2.1 Konfigurasi Percobaan..... | V-1 |
| 5.2.2 Hasil Konfigurasi..... | V-2 |
| 5.2.3 Analisis Hasil Penelitian..... | V-7 |
| 5.3 Kesimpulan | V-8 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | VI-1 |
| 6.1 Kesimpulan | VI-1 |
| 6.2 Saran..... | VI-1 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-------|
| Tabel II-1. Tabel <i>Confusion Matrix</i> | II-8 |
| Tabel III-1. Contoh <i>Tweets</i> Terlabelisasi..... | III-2 |
| Tabel III-2. Contoh Data untuk Pengujian..... | III-5 |
| Tabel III-3. Rancangan Tabel <i>Confusion Matrix</i> | III-8 |
| Tabel III-4. Rancangan Tabel Hasil Analisis Klasifikasi | III-9 |
| Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional | IV-2 |
| Tabel IV-2. Kebutuhan Non-Fungsional..... | IV-3 |
| Tabel IV-3. Contoh Data <i>Tweets</i> | IV-5 |
| Tabel IV-4. Hasil Tokenisasi | IV-6 |
| Tabel IV-5. Hasil <i>Case Folding</i> | IV-8 |
| Tabel IV-6. Hasil <i>Filtering</i> | IV-10 |
| Tabel IV-7. Hasil <i>Stopword Removal</i> | IV-12 |
| Tabel IV-8. Hasil Proses <i>Stemming</i> | IV-13 |
| Tabel IV-9. Hasil Kalkulasi TF dan IDF..... | IV-16 |
| Tabel IV-10. Hasil Pembobotan Kata TF-IDF..... | IV-22 |
| Tabel IV-11. Tabel <i>Confusion Matrix</i> | IV-29 |
| Tabel IV-12. Definisi Aktor | IV-30 |
| Tabel IV-13. Definisi <i>Use Case</i> | IV-31 |
| Tabel IV-14. Skenario Analisis Sentimen..... | IV-31 |
| Tabel IV-15. Skenario Menguji Akurasi dari Analisis Sentimen | IV-33 |
| Tabel IV-16. Implementasi Kelas | IV-42 |
| Tabel IV-17. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Analisis Sentimen | IV-44 |
| Tabel IV-18. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Akurasi dari Analisis Sentimen . | IV-44 |
| Tabel IV-19. Pengujian <i>Use Case</i> Analisis Sentimen..... | IV-45 |
| Tabel IV-20. Pengujian <i>Use Case</i> Analisis Sentimen Menggunakan ANN ... | IV-46 |
| Tabel V-1. Perbandingan <i>Testing</i> Partisi Data | V-2 |
| Tabel V-2. <i>Testing Epoch</i> | V-3 |
| Tabel V-3. Rincian Data <i>False Positive</i> (FP) & <i>False Negative</i> (FN)..... | V-4 |
| Tabel V-4. <i>Confusion Matrix</i> | V-7 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-------|
| Gambar II-1. Flowchart Sistem Analisis Sentimen | II-2 |
| Gambar II-2. Contoh Proses Tokenisasi | II-2 |
| Gambar II-3. Contoh Proses Case Folding | II-3 |
| Gambar II-4. Contoh Proses Filtering | II-3 |
| Gambar II-5. Contoh Proses Stopword Removal..... | II-4 |
| Gambar II-6. Contoh Proses Stemming | II-4 |
| Gambar II-7. Arsitektur Rational Unified Process (RUP) | II-10 |
| Gambar III-1. Arsitektur Kerangka Kerja..... | III-3 |
| Gambar III-2. Langkah-langkah Preprocessing Text..... | III-4 |
| Gambar IV-1. Implementasi Akurasi, Presisi, Recall, dan F-Measure | IV-29 |
| Gambar IV-2. Diagram Use Case | IV-30 |
| Gambar IV-3. Rancangan Interface..... | IV-35 |
| Gambar IV-4. Diagram Aktivitas Analisis Sentimen..... | IV-37 |
| Gambar IV-5. Diagram Aktivitas Menguji Akurasi dari Analisis Sentimen . | IV-38 |
| Gambar IV-6. Diagram Sequence Analisis Sentimen | IV-39 |
| Gambar IV-7. Diagram Sequence Menguji Akurasi dari Analisis Sentimen. | IV-40 |
| Gambar IV-8. Diagram Kelas | IV-41 |
| Gambar IV-9. Antarmuka Perangkat Lunak | IV-43 |
| Gambar V-1. Visualisasi Data Perbandingan Testing Partisi Data | V-2 |
| Gambar V-2. Visualisasi Data Perbandingan Testing Epoch dalam Akurasi ... | V-3 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab pendahuluan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab ini menjelaskan tentang penjelasan secara umum terhadap penelitian yang dikerjakan.

1.2 Latar Belakang

Dampak perkembangan teknologi pada saat ini berpengaruh secara signifikan terhadap segala aspek kehidupan, salah satunya media sosial. Media sosial berguna untuk menyebarkan dan menerima informasi secara instan antar pengguna. Di dalam survei pada tahun 2017, lebih dari 143 juta masyarakat Indonesia menggunakan internet, dan hampir 90% dari angka tersebut menggunakan *Twitter*, *Facebook*, atau *Instagram* (Budiharto et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa opini yang terdapat di media sosial tersebut mampu memberikan dampak yang sangat besar terhadap suatu polemik yang sedang dan atau yang akan terjadi.

Twitter merupakan sosial media yang menggunakan teks sebagai produk utamanya, berbeda dengan *Facebook* atau *Instagram* yang cenderung menggunakan foto dalam mengekspresikan opininya. Data yang tercantum di dalamnya bersifat *open public* yang artinya bisa diakses oleh banyak orang. Salah satu penelitian yang memanfaatkan data dari sosial media *Twitter* yaitu analisis

sentimen. Analisis sentimen merupakan suatu tahapan dalam menganalisa isi dari suatu teks yang memiliki dua label yang bersifat positif dan negatif (Eprila, 2019).

Opini masyarakat melalui sosial media dapat menjadi parameter yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan survei dikarenakan masih terdapat resiko terhadap pernyataan opini yang keliru (Corallo et al., 2015). Sentimen digunakan sebagai fasilitas dari demokrasi terhadap masyarakat untuk meningkatkan partisipan warga terhadap dunia politik, khususnya dalam pemilihan presiden.

Dua tahun kemudian atau pada tahun 2024, akan terselenggaranya pesta demokrasi terbesar di Indonesia, yaitu pemilihan umum Presiden Republik Indonesia yang ke-8. Hal ini membuat masyarakat tergerak untuk turut menyuarakan pendapatnya di media sosial, khususnya mengenai calon kandidat yang akan berlaga.

Beragam nama dari tokoh publik yang digadang-gadang oleh masyarakat akan menjadi kandidat yang kuat dikarenakan elektabilitasnya. Salah satunya, elektabilitas Anies Baswedan mendapat nilai paling tinggi (26.9%) dibanding nama-nama lain seperti Prabowo Subianto yang berada di urutan ke-2 dan Ganjar Pranowo di urutan ke-3 meninggalkan urutan no-2 sebesar 22,7% dan no-3 sebesar 19,3% berdasarkan survei dari *Indonesia Political Opinion (IPO)* pada tahun 2022 (Kusnandar, 2022).

Di dalam analisis sentimen, terdapat beberapa algoritma yang bisa digunakan. Salah satunya *Artificial Neural Network (ANN) Backpropagation*, yang merupakan salah satu algoritma pembelajaran mesin yang lebih dalam atau dikenal dengan *Deep Learning* dengan fungsi melakukan pembobotan baru dengan tujuan

menghasilkan nilai error sekecil mungkin (Amrutha & Remya, 2018).

Terdapat dua penelitian sebelumnya dengan menggunakan algoritma yang sama, penelitian pertama berasal dari Setyadi et al. (2018) untuk masalah deteksi ujaran kebencian di media *twitter* dan terdiri dari 1235 *tweets* dengan 50% sentimen positif serta 50% sentimen negatif. Kesimpulan dari penelitian ini berhasil mengklasifikasi *hate speech* menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN) yang dioptimalisasi dengan algoritma *backpropagation*. *Epoch size* dan *learning rate* mempengaruhi kinerja sistem dan hasil akurasi, dengan hasil rata-rata *precision* 80.66%, *recall* 90.07%, dan akurasi 89.47%.

Penelitian kedua berasal dari Sandryan et al. (2021) untuk masalah *Tweet* Undang-Undang Cipta Kerja dengan total 1000 *tweets*. *Keyword* yang digunakan "Cipta Kerja" atau "*Omnibus Law*" yang terdiri dari 498 *tweets* sentimen positif dan 502 *tweets* sentimen negatif. Penelitian ini melalui beberapa tahapan seperti *data scrapping*, *data labelling*, *preprocessing*, TF-IDF untuk pembobotan kata, pelatihan, pengujian, dan evaluasi terhadap kinerja. Hasilnya *epoch* sebesar 1500, *learning rate* sebesar 0.5, dan terdapat 1 *hidden layer* dengan 10 *node*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah akurasi tertinggi sebesar 98% ketika *learning rate* 0.2, 10 *node*, dan *epoch* sebesar 1500. Hasil *precision* 98%, *recall* 92.4%, dan *f-measure* sebesar 95.1%.

Sedangkan pada penelitian dengan kasus analisis sentimen yang membandingkan dua metode antara *Artificial Neural Network* (ANN) dan *Support Vector Machine* (SVM). Metode ANN dinyatakan lebih unggul daripada metode SVM dalam jumlah data tidak seimbang. Metode ANN dapat menghasilkan

perbedaan akurasi pada metode yang tidak lebih dari 3% (Moraes, et al., 2013).

Pada penelitian tersebut, jumlah data tidak seimbang mempunyai kesamaan terhadap jumlah data yang tidak seimbang juga pada penelitian ini, yang dibuktikan dengan porsi 64% data dengan label positif dan 36% dengan label negatif. Berdasarkan penelitian tersebut dengan dataset yang tidak seimbang, maka didapatkan rata-rata akurasi dan presisi dari algoritma ANN yang lebih baik untuk digunakan dibandingkan dengan menggunakan algoritma SVM.

Berdasarkan uraian-uraian sebelumnya, maka penelitian ini akan membahas tentang Analisis Sentimen terhadap Elektabilitas Anies Baswedan untuk tahun 2024. Algoritma yang digunakan yaitu *Artificial Neural Network* (ANN) *Backpropagation*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian masyarakat mengenai Anies Baswedan berdasarkan kicauan di *Twitter*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun analisis sentimen menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN)?
2. Bagaimana kinerja metode *Artificial Neural Network* (ANN) pada analisis sentimen?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka terdapat tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Menghasilkan perangkat lunak analisis sentimen menggunakan metode *Artificial*

Neural Network (ANN).

2. Mengetahui kinerja metode *Artificial Neural Network* (ANN) pada analisis sentimen.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penilaian masyarakat mengenai salah satu calon kandidat presiden 2024 berdasarkan kicauan dalam *Twitter* dengan menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN).
2. Dapat menjadi rujukan untuk penelitian terkait.

1.6 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang menjadi batas atau limitasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah opini berupa *tweets* berbahasa Indonesia mengenai Anies Baswedan yang berasal dari media sosial *twitter*.
2. Terdiri dari dua label sentimen, yaitu positif (1) dan negatif (0).
3. Opini yang digunakan tidak mengandung *emoticon*.
4. Data terdiri dari 1088 *Tweets*, 700 komentar positif dan 388 komentar negatif.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian sistematika penulisan, berpacu terhadap standar penulisan yang telah ditetapkan oleh Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang terdiri dari:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab I membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab II membahas mengenai teori analisis sentimen, *preprocessing*, algoritma *Artificial Neural Network*, dan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian saat ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III membahas mengenai metode yang digunakan dan tahapan perancangan penelitian, seperti pengumpulan data dan metode yang digunakan.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab IV membahas mengenai rancangan dan implementasi dari tahapan-tahapan dalam pengembangan perangkat lunak. Pengembangan yang dilakukan untuk membuat sistem analisis sentimen menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN) dengan metode *Rational Unified Process* (RUP).

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab V membahas hasil penelitian dari perangkat lunak yang telah dibuat sebagai acuan untuk mengambil kesimpulan. Hasil penelitian mencakup semua proses yang telah diimplementasikan melalui perangkat lunak.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab VI membahas kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya. Kesimpulan untuk mengetahui inti dari penelitian dan saran untuk mempermudah atau menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya.

1.8 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dibuat, maka pada penelitian ini akan membangun perangkat lunak mengenai elektabilitas Anies Baswedan dalam ajang pemilihan umum Presiden Republik Indonesia yang ke-8 menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN).

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, W., & Meiliana, M. (2018). *Prediction and analysis of Indonesia Presidential election from Twitter using sentiment analysis. Journal of Big data*, 5(1), 1-10.
- Kusnandar, Viva Budy. (2022). Survei: Anies Baswedan raih elektabilitas tertinggi di simulasi pilpres.
- Corallo, A. et al. 2015. *Sentiment Analysis for Government: An Optimized Approach, Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9166(July), pp. 98–112
- DWITA, E., Novi, Y., & Kanda Januar, M. (2019). KLASIFIKASI SENTIMEN TWITTER TERHADAP TRANSPORTASI OJEK ONLINE MENGGUNAKAN METODE LEARNING VEKTOR QUANTIZATION 2 (LVQ 2) (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Moraes, R., Valiati, J. F. & Neto, W. P. G., 2013. *Document-level Sentiment Classification: An Empirical Comparison Between SVM and ANN. Expert System with Applications, Volume 40*, pp. 621-633.
- Amrutha, J. and Remya Ajai, A. S. 2018. *Performance analysis of backpropagation algorithm of artificial neural networks in verilog. 2018 3rd IEEE International Conference on Recent Trends in Electronics, Information and Communication Technology, RTEICT 2018 - Proceedings*, pp. 1547–1550.
- Setyadi, N. A., Nasrun, M. and Setianingsih, C., 2018. *Text Analysis for Hate Speech Detection Using Backpropagation Neural Network, Proceedings - 2018*

International Conference on Control, Electronics, Renewable Energy and Communications, ICCEREC 2018. IEEE, pp. 159–165

Sandryan, M. K., Rahayudi, B., & Ratnawati, D. E. (2021). Analisis Sentimen Pada Media Sosial Twitter Terhadap Undang-Undang Cipta Kerja Menggunakan Algoritma *Backpropagation* dan *Term Frequency-Inverse Document Frequency*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN, 2548, 964X.

Andrianto, B. (2018). Analisis Sentimen Konten Radikal Melalui Dokumen Twitter Menggunakan Metode *Backpropagation* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

FATIYA, R., Yusliani, N., & Marieska, M. D. (2021). *PENGARUH SMOTE (SYNTHETIC MINORITY OVERSAMPLING TECHNIQUE) UNTUK MENGATASI IMBALANCE DATA PADA ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBORS* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).