ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) TERHADAP ULASAN PENGGUNA APLIKASI CHATGPT DI *GOOGLE PLAY STORE*

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar

Sarjana Statistika

Oleh
MUTHIA SAKHDIAH
NIM. 20337008/2020

PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) TERHADAP ULASAN PENGGUNA APLIKASI CHATGPT DI *GOOGLE PLAY STORE*

Nama	: Muthia Sakhdiah
NIM	20337008
Program Studi	: S1 Statistika
Departemen	: Statistika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Juli 2024

Mengetahui:	Disetujui Oleh:
Kepala Departemen Statistika	Pembimbing
Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si.	Admi Salma, S.Pd., M.Si.
NIP. 198402232010122005	NIP. 182005

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Muthia Sakhdiah
NIM	20337008
Program Studi	: S1 Statistika
Departemen	: Statistika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) TERHADAP ULASAN PENGGUNA APLIKASI CHATGPT DI *GOOGLE PLAY STORE*

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Padang, 15 Juli 2024

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Admi Salma, S.Pd., M.Si	
Anggota	: Dr. Dony Permana, S.Si., M.Si.	
Anggota	: Dina Fitria, M.Si.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muthia Sakhdiah
NIM	20337008
Program Studi	: S1 Statistika
Departemen	: Statistika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul "Analisis Sentimen Menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) Terhadap Ulasan Pengguna Aplikasi Chatgpt Di *Google Play Store* " adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggungjawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 15 Juli 2024

Diketahui Oleh:
Kepala Departemen Statistika

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si.
NIP. 198402232010122005

Saya yang menyatakan

Muthia Sakhdiah
NIM. 20337008

Analisis Sentimen Menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) terhadap Ulasan Pengguna Aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*

Muthia Sakhdiah

ABSTRAK

Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) telah banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai pendukung manusia dalam beraktifitas seperti berbelanja *online*, mendengarkan musik, asisten *virtual*, dan lainnya. Salah satu produk aplikasi *digital* yang memanfaatkan teknologi AI adalah aplikasi ChatGPT yang mampu merespon pesan teks dan suara layaknya kecerdasan manusia, serta dapat memberikan jawaban dan solusi yang kompleks dalam waktu yang cukup cepat. Namun, terdapat juga dampak negatif dari aplikasi ChatGPT, salah satunya rentan terjadi plagiarisme dalam karya ilmiah. Oleh sebab itu, muncul berbagai ulasan positif maupun negatif yang dapat dilihat pada kolom komentar aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk melihat gambaran umum sentimen masyarakat yang dapat dilakukan dengan analisis sentimen, agar dapat menjadi bahan evaluasi dalam peningkatan kualitas produk oleh perusahaan.

Salah satu algoritma yang digunakan dalam analisis sentimen adalah *Support Vector Machine* (SVM). SVM merupakan algoritma klasifikasi pada *machine learning* yang membagi data ke dalam dua kelas data dengan menentukan garis pemisah yang disebut *hyperplane*. *Hyperplane* terbaik memiliki *margin* maksimum, yaitu ketika jarak antar data terluar pada masing-masing kelas data dengan *hyperplane* memiliki jarak yang sama. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data ulasan pengguna aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, sentimen masyarakat terhadap penggunaan aplikasi ChatGPT 92,59% cenderung beropini positif. Penerapan kernel *linear*, *Radial Bias Function* (RBF), dan *polynomial* pada SVM mendapatkan hasil akurasi yang tinggi pada setiap kernel. Namun kernel *linear* memperoleh akurasi yang paling tinggi yaitu sebesar 93,9%. Hal ini menunjukkan SVM mampu dengan baik mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*. Selain itu hasil perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* diperoleh berturut-turut sebesar 94%, 99%, dan 94%. Berdasarkan *wordcloud* yang dihasilkan, sentimen masyarakat banyak dikaitkan dengan kata-kata positif yang merujuk pada kinerja dari aplikasi ChatGPT cukup baik dan membantu para pengguna. Sedangkan kata-kata negatif merujuk pada jawaban yang tidak *update* dan *error* dalam mengakses aplikasi.

Kata Kunci: ChatGPT, Analisis Sentimen, *Google Play Store*, SVM

Sentiment Analysis Using Support Vector Machine (SVM) of ChatGPT Application Users in Google Play Store

Muthia Sakhdiah

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) technology has been widely applied in everyday life, one of which is the ChatGPT application which is able to respond to text and voice messages like human intelligence and can provide complex answers. The negative impact is that it is prone to plagiarism in scientific work which causes various positive and negative reviews that can be seen in the comments column on the Google Play Store. Based on this, the purpose of this research is to see the picture of community sentiment through sentiment analysis as an evaluation material in improving product quality.

The SVM algorithm divides data into two classification classes separated by a hyperplane that has a maximum margin. The maximum margin is when the distance between the outermost data in each data class and the hyperplane has the same distance. The data used is the ChatGPT application user review data on the Google Play Store.

Public sentiment towards the use of the ChatGPT application 92.59% tend to have a positive opinion. The application of linear, Radial Bias Function (RBF), and polynomial kernels resulted in high accuracy, but the linear kernel obtained the highest accuracy of 93.9%. The accuracy, precision, and recall calculations were 94%, 99%, and 94%, respectively. Based on the wordcloud, positive words refer to the good performance of the ChatGPT application, while negative words refer to answers that are not updated and application access errors.

Keywords: ChatGPT, Google Play Store, Sentiment Analysis, SVM

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta ilmu pengetahuan dan pemahaman bagi setiap makhluk-Nya. Tidak lupa untuk memanjatkan rasa syukur karena telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Sentimen Menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) terhadap Ulasan Pengguna Aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*". *Shalawat* serta salam dilimpahkan kepada nabi kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafa'atnya di akhirat kelak.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada program studi Sarjana Statistika, Departemen Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Padang (UNP). Tentunya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi memberikan bimbingan dan arahan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si., Kepala Departemen Statistika, FMIPA UNP.
2. Ibu Admi Salma, S.Pd., M.Si., Dosen Pembimbing Skripsi dan Dosen Penasehat Akademik yang telah berkenan meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Semoga rahmat kesehatan dan kesuksesan oleh Allah SWT. selalu menyertai Ibu. *Aamiin*.

3. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si dan Ibu Dina Fitria, M.Si., Dosen Pembahas Skripsi yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi. Semoga rahmat kesehatan dan kesuksesan oleh Allah SWT. selalu menyertai Bapak dan Ibu. *Aamiin*.
4. Bapak dan Ibu Dosen, Karyawan Departemen Statistika, FMIPA UNP.
5. Kedua orang tua tercinta, Almarhum Bapak Syafri Nasae dan Ibu Dasnedri yang selalu mendoakan dan mendukung keberhasilan penulis.
6. Seluruh teman-teman anggota GIRLSSQUAD, Makasih Selalu Ada, dan PENGMAS HIMASTA 2022 yang menjadi teman seperjuangan penulis selama perkuliahan.
7. Teman-teman Statistika Angkatan 2020 atas kebersamaan selama ini dan saling membantu selama perkuliahan.

Semoga segala bimbingan, bantuan, doa, dan kebaikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT. baik di dunia maupun di akhirat kelak. *Aamiin*. Penulis menyadari bahwa masih banyak kurangan dalam penulisan skripsi ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan pemahaman yang bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

Padang, 2024

Penulis

Muthia Sakhdiah

DAFTAR ISI

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Batasan Masalah 6

C. Rumusan Masalah 6

D. Tujuan Penelitian 7

E. Manfaat Penelitian 7

BAB II KERANGKA TEORITIS 8

A. Aplikasi *Mobile* 8

B. Aplikasi ChatGPT 9

C. Analisis Sentimen 12

D. *Text Pre-Processing* 13

E. *Lexicon Based* 18

F. Pembobotan TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) 21

G. Data *Training* dan Data *Testing* 22

H. *Support Vector Machine* (SVM) 23

I. *Confusion Matrix* 32

J. *Wordcloud* 34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 36

A. Jenis Penelitian 36

B. Jenis dan Sumber Data Penelitian 36

C. Variabel Penelitian 37

D. Struktur Data 37

E. Teknik Analisis Data 38

F. Diagram Alir 39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 41

A. Pengumpulan Data 41

B. *Text Pre-Processing* 42

C. Pelabelan Data Ulasan 47

D. Pembobotan *Term Frequency-Invers Document Frequency* 50

E. Klasifikasi dengan *Support Vector Machine* 53

F. Visualisasi dengan *Wordcloud* 55

G. Pembahasan 57

BAB V PENUTUP 60

A. Kesimpulan 60

B. Saran 61

DAFTAR PUSTAKA 62

LAMPIRAN 66

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Contoh Tahapan *Cleaning Data* 14

2. Contoh Tahapan *Case Folding* 14

3. Contoh Tahapan *Stopword Removeral* 15

4. Contoh Tahapan *Tokenizing* 16

5. Contoh Tahapan Normalisasi 17

6. Contoh Tahapan *Stemming* 18

7. Contoh *Term* dalam Kamus *Lexicon* Bahasa Indonesia 18

8. Contoh Perhitungan Pelabelan Kelas Sentimen 20

9. Contoh Reduksi Kelas Sentimen Netral 21

10. *Confusion Matrix* 32

11. Variabel Penelitian 37

12. Struktur Data 37

13. Tampilan Beberapa Data Ulasan 41

14. Ulasan Hasil *Cleaning* 42

15. Ulasan Hasil *Case Folding* 43

16. Ulasan Hasil *Stopword Removeral* 44

17. Ulasan Hasil *Tokenizing* 45

18. Ulasan Hasil Normalisasi 45

19. Ulasan Hasil *Stemming* 46

20. Hasil Pelabelan Data Ulasan 48

21. Hasil Reduksi Kelas Sentimen Netral 49

22. Jumlah TF dan DF 50

23. Hasil Perhitungan IDF 51

24. Hasil Pembobotan TF-IDF 52

25. Jumlah Data *Training* dan Data *Testing* 53

26. Hasil Akurasi Menggunakan Kernel 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Logo Aplikasi ChatGPT 10

2. Contoh Penggunaan Aplikasi ChatGPT 11

3. Ilustrasi Penentuan *Hyperplane* pada SVM 25

4. Ilustrasi Penambahan Dimensi pada Data *Non-Linear* 29

5. Hasil *Wordcloud* 34

6. Diagram Alir Penelitian 40

7. Distribusi Kelas Sentimen 48

8. Distribusi Kelas Sentimen Setelah Reduksi 49

9. Hasil TF-IDF 52

10. *Output Confusion Matrix* 54

11. *Wordcloud* Sentimen Positif 55

12. *Wordcloud* Sentimen Negatif 56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Pengumpulan Data 66

2. *Text Pre-Processing* 66

3. Pelabelan dengan *Lexicon Based* 69

4. Distribusi Kelas Sentimen.....70

5. Pembobotan TF-IDF 70

6. Pembagian Data *Training* dan Data *Testing*.....71

7. Klasifikasi dengan SVM 71

8. *Confusion Matrix* 73

9. *Wordcloud* 73

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat memberikan banyak kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan berbagai jenis masalah dan pekerjaan. Hasan dan Milawati (2021) berpendapat bahwa di era *digital* seperti sekarang, pendidikan telah mengalami transformasi signifikan dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang. Berkembangnya teknologi dimanfaatkan dalam bidang pendidikan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan.

Tidak hanya bagi bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi juga digunakan dalam bidang komputer, bidang informasi dan komunikasi, serta bidang lainnya. Sehingga teknologi mampu menguasai aspek-aspek kehidupan yang dapat menjadi fasilitas dan solusi penyelesaian berbagai masalah sosial. Salah satu penerapan teknologi dalam bidang komputer dan pendidikan adalah dikembangkannya teknologi *Artificial Intelligence* (AI) atau lebih dikenal sebagai kecerdasan buatan.

AI membuat komputer dapat memahami instruksi manusia untuk menyelesaikan masalah layaknya kecerdasan manusia. Hal in didukung oleh pernyataan Tjahyanti dkk (2022) *Artificial Intelligence* (AI) merupakan suatu aplikasi dan intruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan suatu hal. Dalam sudut pandang manusia adalah cerdas atau dapat dipahami sebagai sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer dapat melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik dari manusia.

Penggunaan AI yang semakin luas membantu manusia untuk menemukan solusi pembelajaran dan penyelesaian masalah yang lebih efisien. Saat ini teknologi AI telah diterapkan pada sejumlah produk aplikasi untuk mendukung kemudahan manusia dalam memenuhi kebutuhan. Salah satu produk aplikasi yang memanfaatkan teknologi AI adalah aplikasi ChatGPT yang dikembangkan oleh OpenAI. Aplikasi tersebut menggunakan teknologi yang disebut GPT yaitu singkatan dari *Generative Pre-Trained*.

Menurut Setiawan dkk (2023) GPT (*Generative Pre-Trained Transformer*) adalah sebuah model bahasa alami berbasis AI. Model ini menggunakan pendekatan *deep learning* yang disebut transformer, yang memungkinkan model untuk memahami dan menghasilkan teks yang alami dan responsif. Putra (2018) menjelaskan *deep learning* adalah bagian dari *neural network multiple layer* untuk memberikan ketepatan tugas seperti deteksi objek, pengenalan suara, terjemahan bahasa, dan lain-lain. Berdasarkan penjelasan tersebut, aplikasi ChatGPT memiliki kecerdasan yang sama seperti kecerdasan manusia sehingga model dapat memproses dan memahami pesan teks maupun suara yang dapat digunakan pada *smartphone* dan komputer.

Aplikasi ChatGPT mampu memberikan jawaban yang kompleks dengan rentan waktu yang cepat. Keunggulan aplikasi ini menarik perhatian masyarakat sejak perilisannya pada tanggal 30 November 2022. Berdasarkan riset Statista pada situs statista.com sebuah *platform online* data dan bisnis *digital* yang mengoleksi laporan statistik di 170 industri, aplikasi ChatGPT mencapai satu juta pengguna dalam waktu lima hari.

Hal ini membuktikan bahwa antusiasme masyarakat terhadap aplikasi ChatGPT cukup tinggi karena keunggulan yang ditawarkannya. Pada penelitian Nailus dan Hasanudin (2023) menjelaskan bahwa menggunakan ChatGPT sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, memberikan akses mudah dan cepat untuk menyampaikan informasi, serta memberikan umpan balik secara *realtime*. Dalam penelitian tersebut menjelaskan dampak positif dan beberapa keuntungan dari penggunaan aplikasi ChatGPT.

Namun, keunggulan dari aplikasi ChatGPT juga menimbulkan dampak negatif, di antaranya menyebabkan semakin berkurangnya minat baca masyarakat dan semakin rentannya plagiarisme dalam karya ilmiah. Hal ini didukung oleh pernyataan Rifaldi dkk (2023) bahwa kemampuan luar biasa yang dimiliki aplikasi ChatGPT menimbulkan polemik pada masyarakat dikalangan akademis. ChatGPT menimbulkan ketergantungan penggunaan yang berlebihan, juga dapat menurunkan gairah penulisan karya ilmiah karena kemudahan yang ditawarkan oleh aplikasi ChatGPT ini dalam membuat artikel selevel jurnal dengan baik.

Berdasarkan dampak positif dan negatif dari aplikasi ChatGPT terdapat beberapa pendapat yang mendukung dan menolak penggunaan aplikasi ChatGPT. Pada penelitian Setiawan dan Luthfiyani (2023) terdapat survei *online* yang dilakukan oleh study.com sebuah lembaga penyedia kursus daring (*online courses*) pada bulan Januari 2023 yang dilakukan pada 100 pengajar dan 1.000 mahasiswa mengenai penggunaan aplikasi ChatGPT di sekolah atau kampus. Survei tersebut menghasilkan 72% mahasiswa mendukung pelarangan akses ke aplikasi ChatGPT

di lingkungan kampus. 72% profesor perguruan tinggi mengkhawatirkan penggunaan aplikasi ChatGPT membuat mahasiswa mencontek dan pembuatan karya ilmiah yang rentan plagiarisme. Namun, 66% guru sekolah mendukung pemberian akses pada aplikasi ChatGPT. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat beberapa pihak yang mendukung dan menolak penggunaan aplikasi ChatGPT khususnya pada bidang akademik.

Masyarakat yang menggunakan aplikasi ChatGPT dapat memberikan ulasan atau tanggapan untuk memberikan penilaian terhadap kinerja dari aplikasi tersebut. Penilaian dari masyarakat yang mendukung dan menolak memunculkan sentimen atau pendapat positif dan negatif terhadap penggunaan aplikasi ChatGPT. Untuk melihat bagaimana ulasan masyarakat tersebut dapat dilakukan dengan analisis sentimen. Zuriel dan Fahrurozi (2021) berpendapat analisis sentimen dinilai sebagai alat bantu untuk mengetahui bagaimana sentimen atau opini masyarakat terhadap sebuah layanan, kebijakan, dan sebagainya.

Analisis sentimen dapat dilakukan menggunakan data yang diperoleh dari situs layanan *digital* dan *platform* media sosial seperti *twitter*, *instagram*, *tiktok*, dan lainnya. Layanan *digital* seperti *Google Play Store* yang berfungsi sebagai toko aplikasi juga menjadi tempat masyarakat untuk memberikan ulasan dalam menilai kinerja sebuah aplikasi. Aplikasi ChatGPT mulai tersedia untuk pengguna *Android* dan dapat diunduh di *Google Play Store* pada tanggal 27 Juli 2023. Sehingga data ulasan pertama pengguna hingga data ulasan saat ini dapat digunakan dalam melakukan analisis sentimen masyarakat terkait penggunaan aplikasi ChatGPT.

Algoritma *machine learning* yang banyak digunakan pada analisis sentimen di antaranya *K-Nearest Neighbor* (KNN), *Decision Tree* dan *Random Forest*, *Naïve Bayes Classifier* (NBC), dan *Support Vector Machine* (SVM). Penelitian sebelumnya oleh Tuhenay dan Mailoa (2021) yang membandingkan NBC dan SVM yang mengklasifikasikan bahasa. Penelitian ini menghasilkan nilai akurasi SVM yang lebih tinggi dari pada NBC. Dari hasil pengujian didapatkan nilai akurasi SVM sebesar 96,34%.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Iskandar dan Nataliani (2021) yang membandingkan klasifikasi NBC, SVM, dan KNN terhadap analisis sentimen *gadget* berdasarkan aspek harga, spesifikasi, desain, dan citra *merk*. Penilitian tersebut mendapatkan hasil klasifikasi terbaik dilakukan oleh SVM pada tingkat akurasinya. SVM memberikan nilai akurasi yang lebih tinggi pada setiap aspek dibandingkan metode NBC dan KNN, yaitu sebesar 96,43%.

Penelitian yang dilakukan oleh Syafia dkk (2023) tentang analisis sentimen komentar *youtube* penggemar BTS dengan membandingkan algoritma SVM dan *Random Forest.* Hasil penelitian tersebut mendapatkan tingkat akurasi SVM yang lebih tinggi dibandingkan *Random Forest*, yaitu sebesar 96%. Sehingga didapatkan kesimpulan SVM lebih baik digunakan pada analisis sentimen terhadap komentar *youtube*.

Berdasarkan penelitian di atas, memberikan kesimpulan bahwa SVM baik dalam mengklasifikasikan data teks pada analisis sentimen. Penulis menggunakan algoritma *machine learning* yaitu SVM. Metode klasifikasi SVM akan membagi atau mengklasifikasikan data ulasan pengguna aplikasi ChatGPT ke dalam kelas

sentimen positif dan kelas sentimen negatif yang dipisahkan oleh garis pemisah atau *hyperplane*. Pada penelitian sebelumnya data dikumpulkan dari sumber internet dan media cetak, serta dari aplikasi *Youtube*. Penelitiaan sebelumnya tidak menampilkan visualisasi *wordcloud* pada hasil analisis. Namun pada penilitian ini menggunakan data ulasan yang tersedia pada kolom komentar di *Google Play Store* serta menampilkan visualisasi kata dalam bentuk *wordcloud* yang membedakannya dengan penelitian relevan yang digunakan. Sehingga penelitian ini berjudul "Analisis Sentimen Menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) terhadap Ulasan Pengguna Aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*".

B. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu pengklasifikasian data ulasan berbahasa Indonesia oleh pengguna aplikasi ChatGPT di *Google Play Store*, dimana data ulasan yang digunakan mulai dari tanggal 27 Juli 2023 pukul 15:21 WIB hingga data ulasan tanggal 6 Januari 2024 pukul 22:10 WIB.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengklasifikasian ulasan pengguna aplikasi ChatGPT dengan analisis sentimen?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari metode *Support Vector Machine* (SVM)?
3. Bagaimana *wordcloud* yang dihasilkan pada ulasan pengguna aplikasi ChatGPT?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun yang menjadi tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi ChatGPT dengan analisis sentimen.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari metode *Support Vector Machine* (SVM).
3. Mengetahui *wordcloud* yang dihasilkan pada ulasan pengguna aplikasi ChatGPT.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penilitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, dapat mengimplementasikan dan mengetahui proses pengklasifikasian ulasan pengguna aplikasi ChatGPT dan tingkat akurasi dengan metode *Support Vector Machine* (SVM).
2. Bagi mahasiswa statistika, dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran terkait.
3. Bagi pembaca, dapat memberikan gambaran mengenai sentimen pengguna aplikasi ChatGPT dan menjadi acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya.