

**IMPLEMENTASI *TEXT MINING* PADA ANALISIS
SENTIMEN TERHADAP *SHOPEE* INDONESIA
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT
VECTOR MACHINES***

SKRIPSI

Oleh:

SALSABILA TSAABITAH PUTRI HERMARANI

201710225202



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi *Text Mining* Pada Analisis Sentimen
Terhadap *Shopee* Indonesia Menggunakan Metode
Support Vector Machines

Nama Mahasiswa : Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225202

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0329076601

Ir. Muhammad Khaerudin, M.Kom.
NIDN. 0413077206

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi *Text Mining* Pada Analisis Sentimen Terhadap *Shopee* Indonesia Menggunakan Metode *Support Vector Machines*

Nama Mahasiswa : Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225202

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : **Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.**

NIDN. 013077002

Penguji (I) : **Ratna Salkiawati, ST., M.Kom.**

NIDN. 0310038006

Penguji (II) : **Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom.**

NIDN. 0329076601

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani
NPM : 201710225202
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi *Text Mining* Pada Analisis Sentimen
Terhadap Shopee Indonesia Menggunakan Metode *Support
Vector Machines*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 18 Juni 2021
Penulis



Salsabiila Tsaabitah P. H.

ABSTRAK

Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani. 201710225202. Implementasi *Text Mining* Pada Analisis Sentimen Terhadap *Shopee* Indonesia Menggunakan Metode *Support Vector Machines*.

Shopee merupakan salah satu *e-commerce* yang ada di Indonesia. Jika *Shopee* dapat memberikan layanan yang tepat sesuai ekspektasi konsumen, maka *Shopee* akan memiliki persepsi yang baik di mata konsumen. Persepsi tersebut dapat dilihat melalui komentar. Namun, menganalisis aktivitas komentar tidak cukup untuk memeriksa skor, sehingga perlu melihat seluruh konten komentar untuk mengetahui arti dari komentar tersebut. Jika jumlahnya kecil dapat dilakukan secara manual, namun bila jumlahnya banyak maka sistem akan lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komentar pengguna aplikasi *e-commerce Shopee* di situs *Google Play Store* dengan tahapan *text mining* yang kemudian menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengetahui seberapa akurat metode tersebut dalam mengklasifikasi komentar serta membuat sistem berbasis *web* untuk memudahkan proses klasifikasi analisis sentimen. Hasil menunjukkan data komentar *Shopee* yang diperoleh dari situs *Google Play* sebanyak 1.100 komentar telah dilakukan proses *text mining* menghasilkan 828 komentar masuk kelas positif dan 272 komentar masuk kelas negatif. Klasifikasi dengan metode *Support Vector Machines* diperoleh tingkat akurasi tertinggi sebesar 90% setelah dilakukannya 5 kali percobaan serta sistem yang dibuat telah mempermudah proses klasifikasi analisis sentimen.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *e-commerce*, *Shopee*, *Support Vector Machines (SVM)*, *Google Play*.

ABSTRACT

Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani. 201710225202. *Implementation of Text Mining in Sentiment Analysis of Shopee Indonesia Using Support Vector Machines Method.*

Shopee is one of the e-commerce sites in Indonesia. If Shopee can provide the right service according to consumer expectations, then Shopee will have a good perception in the eyes of consumers. This perception can be seen through the comments. However, analyzing comment activity is not enough to check the score, so it is necessary to look at the entire content of the comment to find out what the comment means. If the amount is small, it can be done manually, but if the amount is large, the system will be more effective. This study aims to analyze the comments of users of the Shopee e-commerce application on the Google Play Store site with the text mining stage which then uses the Support Vector Machine (SVM) method to find out how accurate the method is in classifying comments and create a web-based system to facilitate the classification analysis process. sentiment. The results show that Shopee's comment data obtained from the Google Play site as many as 1,100 comments have been carried out by a text mining process resulting in 828 comments entering the positive class and 272 comments entering the negative class. Classification with the Support Vector Machines method obtained the highest level of accuracy of 90% after 5 trials and the system created has made the classification process of sentiment analysis easier.

Keywords: *Sentiment Analysis, e-commerce, Shopee, Support Vector Machines (SVM), Google Play.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani
NPM : 201710225202
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Esklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**IMPLEMENTASI TEXT MINING PADA ANALISIS SENTIMEN
TERHADAP SHOPEE INDONESIA MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINES**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 18 Juni 2021
Yang Menyatakan



Salsabiila Tsaabitah P. H.

KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum wa rahmatullahi wa barakaatuh

Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Serta sholawat dan salam kepada Rasulullah SAW karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi *Text Mining* Pada Analisis Sentimen Terhadap *Shopee* Indonesia Menggunakan Metode *Support Vector Machines*” sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan jenjang strata satu di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dan kelancaran pembuatan skripsi ini karena adanya kerjasama, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih terlebih kepada Kedua orang tua tercinta, Bapak Asep Iwan H. dan Ibu Ranis dan juga kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom. selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan ilmu dan bantuannya dalam pengerjaan skripsi ini hingga akhir.
5. Bapak Ir. Muhammad Khaerudin M.Kom. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu dan bantuannya dalam pengerjaan skripsi ini hingga akhir.
6. Seluruh dosen pengajar dan staff prodi Informatika, terimakasih atas bekal ilmu dan bantuannya dalam proses belajar, semoga menjadi amal kebaikan Bapak/Ibu sekalian.

7. Kedua adik tersayang Nayswa Shafa Azzahra dan Adzkia Nadhifa Qanita yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
8. Sahabat dan kekasih Muhammad Riky Sudrajat dengan penuh kesabaran, perhatian, dan pengorbanan membantu penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku Tenny Okta, Zelsabil Savira, Aulia Rahmah Nahdhiliyanti, Purnama Sari, Supi Liana, Anindya Resyana Eka Putri dan Fadila Fajri Putri yang selalu menyebarkan semangat.
10. Semua teman-teman dan pihak yang mungkin belum disebutkan yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan bantuan demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga dukungan dan bantuan dari semua pihak senantiasa mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak salah dan kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karenanya, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi sempurnanya penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu alaikum wa rahmatullahi wa barakaatuh.

Bekasi, 18 Juni 2021



Salsabiila Tsaabitah Putri Hermarani

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian	5
1.9 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 <i>E-Commerce</i>	12
2.2.2 Analisis Sentimen	12
2.2.3 <i>Shopee</i>	13
2.2.4 Kepuasan Pelanggan	13
2.2.5 <i>Google Play</i>	14

2.2.6 Online Review	15
2.2.7 Data Mining	15
2.2.8 Machine Learning	17
2.2.9 Text Mining	18
2.2.9.1 Text Preprocessing	19
2.2.10 Support Vector Machine (SVM)	20
2.2.11 Klasifikasi	22
2.2.11.1 Ukuran Evaluasi Model Klasifikasi	23
2.2.12 UML (Unified Modeling Language)	24
2.2.13 Web	29
2.2.13.1 Bahasa Pemrograman Web	29
2.2.14 Model SDLC Waterfall	30
2.2.15 Python	31
2.2.16 Google Colaboratory	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Obyek Penelitian	32
3.2 Kerangka Penelitian	32
3.3 Metode Pengumpulan Data	34
3.4 Analisis Permasalahan	37
3.5 Tahapan Yang Dilakukan	39
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	41
4.1 Perancangan Sistem (UML)	41
4.2 Perancangan Text Mining	51
4.2.1 Text Preprocessing	51
4.2.2 Pembobotan TF IDF	54
4.2.3 Klasifikasi dengan Support Vector Machine	55
4.2.3.1 Data Latih dan Data Uji	55
4.3 Perancangan Desain Interface	60
4.4 Implementasi	64
4.5 Pengujian Sistem	69
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN 79



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2. 2 Confusion Matrix	23
Tabel 2. 3 Use Case Diagram	25
Tabel 2. 4 Activity Diagram	26
Tabel 2. 5 Sequence Diagram	27
Tabel 2. 6 Class Diagram	28
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel	34
Tabel 4. 1 Bentuk Dataset	51
Tabel 4. 2 Proses Case Folding	52
Tabel 4. 3 Proses Remove Punctuation	53
Tabel 4. 4 Proses Stemming	53
Tabel 4. 5 Proses Pembobotan	54
Tabel 4. 6 Perbandingan Data Latih dan Data Uji	55
Tabel 4. 7 Perbandingan Nilai Akurasi	56
Tabel 4. 8 Perhitungan Machine Learning 1	56
Tabel 4. 9 Proses Machine Learning 2	57
Tabel 4. 10 Proses Machine Learning 3	58
Tabel 4. 11 Proses Machine Learning 4	58
Tabel 4. 12 Proses Machine Learning 5	59
Tabel 4. 13 Pengujian Sistem	69
Tabel 4. 14 Pengujian User	70
Tabel 4. 15 Pengujian Kepuasan User	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Komentar Tidak Sesuai Dengan Skor	2
Gambar 2. 1 Tahap-Tahap Knowledge Discovery from Data (KDD)	17
Gambar 2. 2 Penggambaran Support Vector Machine Linier	21
Gambar 2. 3 Model Waterfall	30
Gambar 3. 1 Grafik Pengguna Shopee	35
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	41
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	42
Gambar 4. 3 Activity Diagram Mengelola Data Train	43
Gambar 4. 4 Activity Diagram Mengelola Data Testing	44
Gambar 4. 5 Activity Diagram Kalsifikasi	44
Gambar 4. 6 Activity Diagram Menu Akurasi	45
Gambar 4. 7 Activity Diagram Mengelola Profil	45
Gambar 4. 8 Activity Diagram Logout	46
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Login	46
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Data Train	47
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Data Testing	47
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Klasifikasi	48
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Akurasi	48
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Profile	49
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Logout	49
Gambar 4. 16 Class Diagram Sistem Analisis Sentimen	50
Gambar 4. 17 Desain Basis Data	50
Gambar 4. 18 Perancangan Alur Sistem	60
Gambar 4. 19 Interface Login	61
Gambar 4. 20 Interface Dashboard.....	61
Gambar 4. 21 Interface Data Latih	62
Gambar 4. 22 Interface Data Uji	62
Gambar 4. 23 Interface Klasifikasi	63
Gambar 4. 24 Interface Akurasi	63
Gambar 4. 25 Interface Profile	64

Gambar 4. 26 Tampilan Login	64
Gambar 4. 27 Tampilan Dashboard	65
Gambar 4. 28 Tampilan Data Latih	65
Gambar 4. 29 Tampilan Data Uji	66
Gambar 4. 30 Tampilan Klasifikasi	66
Gambar 4. 31 Tampilan Akurasi	67
Gambar 4. 32 Tampilan Profile (Update Profile)	68
Gambar 4. 33 Tampilan Profile (Update Company)	68



DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Penelitian Kuesioner
2. Plagiarisme
3. Biodata Mahasiswa
4. Kartu Bimbingan

