

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SVM DENGAN
AUGMENTASI TEKS UNTUK ANALISIS SENTIMEN
BERBASIS ASPEK PADA ULASAN GAME SONS OF
THE FOREST**



Intelligentia - Dignitas

TITO ADHITYA PRATAMA

1512622024

PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

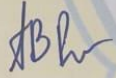
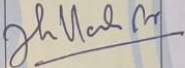
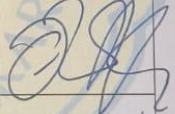
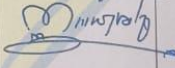
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Tito Adhitya Pratama
NIM : 1512622024
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer / Teknik
Judul Penelitian : Implementasi Algoritma SVM dengan Augmentasi
Teks Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada
Ulasan Game Sons Of The Forest

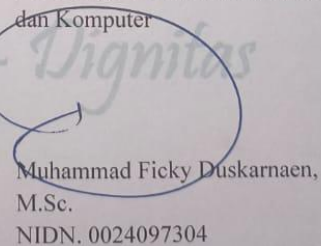
ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan ~~Lulus~~ ~~Tidak Lulus~~ * Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 06 Juli 2026
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom NIDN. 0025028303	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Hamidillah Ajie, M.T NIDN. 0024087402	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Fitrah Izul Falaq, M.Pd. NIDN. 0729019801	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom. NIDN. 0025037206	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Murien Nugraheni, ST.,M.Cs. NIDN. 0511108701	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Nengeng Siti Silfi Ambarwati,
S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204

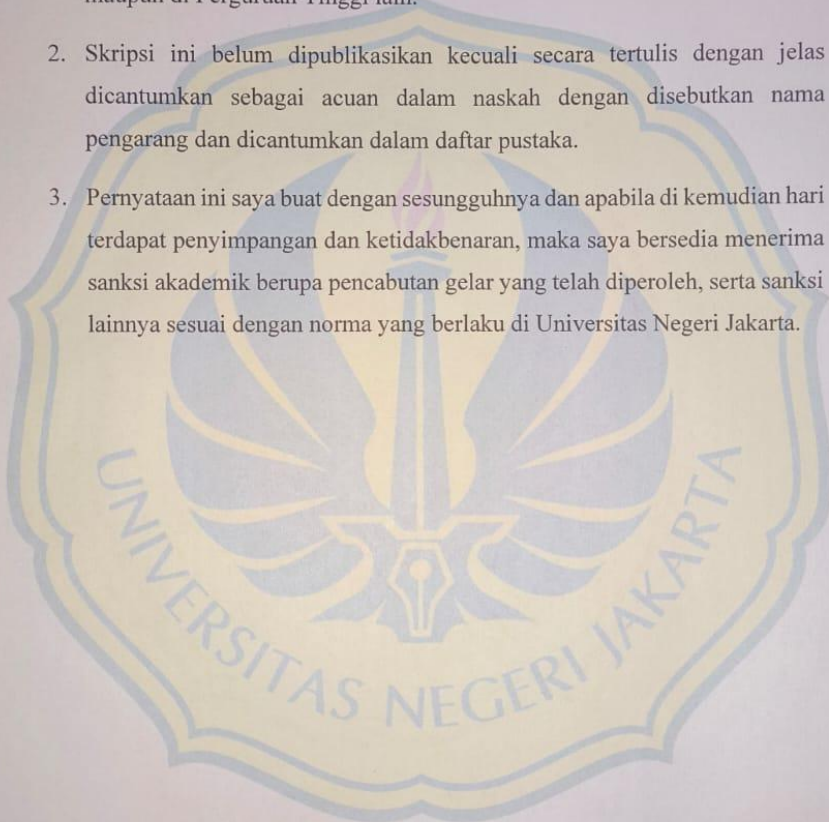
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika
dan Komputer


Muhammad Ficky Duskarnaen,
M.Sc.
NIDN. 0024097304

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.



Jakarta, 26 Juni 2026



Tito Adhitya Pratama

No.Reg 1512622024

ABSTRAK

Tito Adhitya Pratama, *Implementasi Algoritma SVM dengan Augmentasi Teks Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada Ulasan Game Sons Of The Forest*. Dosen Pembimbing: Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom., Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2026.

Penelitian ini bertujuan melakukan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) pada ulasan permainan video *Sons of the Forest*. Pemodelan sentimen membandingkan arsitektur *Support Vector Machine* (SVM) dengan berbagai fungsi kernel terhadap algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) sebagai *baseline*. Klasifikasi dilakukan ke dalam kelas positif, netral, dan negatif pada lima aspek: *Gameplay*, *Graphics*, *Performance*, *Story*, dan *Atmosphere*. Ekstraksi fitur menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), dipadukan dengan teknik *Easy Data Augmentation* (EDA) berbasis *WordNet* untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas. Hasil pengujian menunjukkan SVM secara konsisten mengungguli KNN. Konfigurasi SVM kernel Linear menghasilkan performa klasifikasi paling stabil dengan perolehan *F1-Score* 92,6% pada aspek *Gameplay*. Augmentasi teks terbukti efektif meningkatkan kemampuan deteksi kelas minoritas pada SVM, namun menurunkan performa KNN secara drastis akibat meluasnya dimensi ruang fitur yang mengganggu perhitungan jarak antar dokumen. Lebih lanjut, pemetaan sentimen mengungkapkan apresiasi tinggi terhadap kualitas visual melalui 6.233 ulasan positif pada aspek *Graphics*, namun didominasi ketidakpuasan pada aspek *Performance* dengan 11.806 ulasan negatif terkait kendala optimasi teknis.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *Aspect-Based Sentiment Analysis*, *Easy Data Augmentation*, *K-Nearest Neighbor*, *Sons of the Forest*, *Support Vector Machine*, TF-IDF.

ABSTRACT

Tito Adhitya Pratama, *Implementation of SVM Algorithm with Text Augmentation for Aspect-Based Sentiment Analysis on Sons of the Forest Game Reviews*. Advisors: Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom., Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. Universitas Negeri Jakarta. 2026..

This study conducts Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) on user reviews of the game Sons of the Forest. The modeling compares the Support Vector Machine (SVM) architecture across various kernel functions with the K-Nearest Neighbor (KNN) baseline algorithm. Sentiments are classified into positive, neutral, and negative classes across five aspects: Gameplay, Graphics, Performance, Story, and Atmosphere. The research employs Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) for feature extraction and Easy Data Augmentation (EDA) via WordNet to address class imbalance. The results demonstrate that SVM consistently outperforms KNN. The SVM Linear kernel yields the most stable classification performance, achieving a 92.6% F1-Score in the Gameplay aspect. Text augmentation is proven effective in improving minority class detection in SVM, but it drastically degrades KNN's performance due to increased feature dimensionality that disrupts document distance calculations. Furthermore, aspect-level mapping reveals high appreciation for visual quality with 6,233 positive reviews in the Graphics aspect, while exposing dominant dissatisfaction in the Performance aspect, accumulating 11,806 negative reviews regarding technical optimization issues.

Keywords: Sentiment Analysis, Aspect-Based Sentiment Analysis, Easy Data Augmentation, K-Nearest Neighbor, Sons of the Forest, Support Vector Machine, TF-IDF.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Algoritma SVM dengan Augmentasi Teks Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada Ulasan Game Sons Of The Forest”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis menghadapi berbagai tantangan yang tidak akan mungkin terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, doa, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga tercinta, Ayahku Turyanto, panutan dalam hidup penulis, yang selalu memberikan teladan tentang keteguhan hati, kerja keras, dan keikhlasan dalam menghadapi setiap tantangan. Ibuku Tuti Sumiati, sosok cinta yang tak tergantikan, pelita hati yang selalu menerangi jalan penulis dengan doa yang tak pernah putus dan kasih sayang tanpa batas.
2. Bapak Muhammad Ficky Duskarnaen, S.T., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, yang telah memberikan arahan, kebijakan, serta dukungan administratif selama proses penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Murien Nugraheni, S.T., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, saran, motivasi, dan ketelitian yang luar biasa demi kesempurnaan draf skripsi ini.

5. Seluruh teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta, yang selalu memberikan dukungan, berbagi ilmu, dan saling memotivasi dalam perjalanan akademik ini.
6. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai bahan referensi bagi peneliti lain maupun sebagai kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan teknologi informasi dan komunikasi.

Jakarta, 26 Juni 2026



Tito Adhitya Pratama

NIM. 1512622024

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis:.....	6
1.6.2 Manfaat Praktis:	6
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 <i>Sons Of The Forest</i>	7
2.1.2 <i>Text Mining</i>	8
2.1.3 <i>Preprocessing Text</i>	9
2.1.4 <i>Natural Language Processing</i>	12
2.1.5 Analisis Sentimen	13
2.1.6 <i>Aspect-Based Sentiment Analysis</i>	14
2.1.7 <i>Support Vector Machine</i>	15
2.1.8 <i>K-Nearest Neighbor</i>	18
2.1.9 <i>Text Augmentation</i>	19

2.1.10 <i>Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	21
2.1.11 <i>Confusion Matrix</i>	22
2.2 Penelitian Relevan.....	23
2.3 Kerangka Berpikir.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.2.1 Alat Penelitian.....	32
3.2.2 Bahan Penelitian.....	34
3.3 Langkah-langkah Penelitian.....	35
3.4 Prosedur Penelitian.....	37
3.4.1 Pengumpulan Data Ulasan.....	38
3.4.2 <i>Text preprocessing</i>	38
3.4.3 Pelabelan Aspek dan Sentimen	41
3.4.4 Pembagian Data Penelitian	42
3.4.5 Penanganan Ketidakseimbangan Data	43
3.4.6 Pembentukan Representasi Fitur.....	44
3.4.7 Pelatihan Model SVM dan KNN	44
3.4.8 Pengujian Model SVM dan KNN	45
3.4.9 Evaluasi dan Interpretasi Hasil	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Pengumpulan Data Ulasan.....	49
4.2 <i>Text preprocessing</i>	50
4.3 Pelabelan Aspek dan Sentimen.....	52
4.4 Pembagian Data Penelitian	56
4.5 Penanganan Ketidakseimbangan Data	58
4.6 Pembentukan Representasi Fitur.....	60
4.7 Pelatihan Model SVM dan KNN	61
4.8 Pengujian Model SVM dan KNN	62
4.8.1 Pengujian Model SVM.....	63
4.8.2 Pengujian Model KNN.....	70
4.8.3 Perbandingan Model SVM dan KNN	77

4.9 Evaluasi dan Interpretasi Hasil.....	82
4.9.1 Analisis <i>Confusion Matrix</i> Model <i>Support Vector Machine</i> (SVM) ...	83
4.9.2 Analisis <i>Confusion Matrix</i> Model <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN).....	91
4.10 Kelemahan Penelitian.....	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	115



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	31
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Dataset Ulasan <i>Sons of the Forest</i>	49
Gambar 4. 2 Implementasi Fungsi Text Preprocessing	51
Gambar 4. 3 Hasil Text Preprocessing	52
Gambar 4. 4 Implementasi Kode Ekstraksi Aspek Berbasis Kamus	53
Gambar 4. 5 Implementasi Kode Pelabelan Sentimen Menggunakan VADER ...	54
Gambar 4. 6 Distribusi Sentimen dan Aspek	55
Gambar 4. 7 Hasil Pelabelan Aspek dan Sentimen.....	55
Gambar 4. 8 Implementasi Stratified 10-Fold CV dan Isolasi Variabel	56
Gambar 4. 9 Pembagian Data Pada Setiap Aspek.....	57
Gambar 4. 10 Implementasi Augmentasi Kelas Minoritas	58
Gambar 4. 11 Implementasi Pembentukan Representasi Fitur TF-IDF.....	60
Gambar 4. 12 Inisialisasi Parameter Model	62
Gambar 4. 13 Grafik Keseluruhan Performa Makro SVM	63
Gambar 4. 14 Hasil Gabungan Akurasi SVM.....	66
Gambar 4. 15 Hasil Gabungan Presisi SVM.....	67
Gambar 4. 16 Hasil Gabungan Recall SVM	67
Gambar 4. 17 Hasil Gabungan F1-Score SVM.....	68
Gambar 4. 18 Hasil Gabungan Akurasi KNN.....	74
Gambar 4. 19 Hasil Gabungan Presisi KNN.....	75
Gambar 4. 20 Hasil Gabungan Recall KNN	75
Gambar 4. 21 Hasil Gabungan F1-Score KNN.....	75
Gambar 4. 22 Perbandingan Akurasi SVM dan KNN	78
Gambar 4. 23 Perbandingan Akurasi SVM dan KNN per aspek	79
Gambar 4. 24 Confusion Matrix SVM Kernel Linear Tanpa Augmentasi	89
Gambar 4. 25 Confusion Matrix SVM Kernel Linear Dengan Augmentasi.....	89
Gambar 4. 26 Confusion Matrix KNN Parameter $K = 5$ Tanpa Augmentasi	103
Gambar 4. 27 Confusion Matrix KNN Parameter $K = 5$ Dengan Augmentasi ..	103
Gambar 4. 28 Confusion Matrix KNN Parameter $K = 9$ Tanpa Augmentasi	104
Gambar 4. 29 Confusion Matrix KNN Parameter $K = 9$ Dengan Augmentasi ..	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Proses Case Folding	10
Tabel 2. 2 Contoh Proses Cleaning	10
Tabel 2. 3 Contoh Proses Tokenizing	11
Tabel 2. 4 Contoh Proses Stopword Removal	11
Tabel 2. 5 Contoh Proses Lemmatization	12
Tabel 2. 6 Confusion Matrix	22
Tabel 2. 7 Penelitian Relevan	26
Tabel 3. 1 Spesifikasi Laptop Penelitian.....	32
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	33
Tabel 3. 3 Contoh Proses Tahapan Text Preprocessing.....	40
Tabel 3. 4 Skenario Pengujian Model SVM dan KNN (Tanpa Augmentasi Teks)	46
Tabel 3. 5 Skenario Pengujian Model SVM dan KNN (Dengan Augmentasi Teks).....	47
Tabel 4. 1 Contoh Implementasi Augmentasi Teks pada Klausa Ulasan	59
Tabel 4. 2 Contoh Representasi Matriks TF-IDF pada Klausa Ulasan.....	60
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian SVM	64
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian KNN	71
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Model Terbaik Per Aspek Berdasarkan F1-Score.....	79
Tabel 4. 6 Data Confusion Matrix SVM.....	83
Tabel 4. 7 Data Confusion Matrix KNN.....	92

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pernyataan Kelayakan Judul/Tema Skripsi.....	115
Lampiran 2. Surat Tugas	116
Lampiran 3. Lembar Konsultasi Skripsi	117
Lampiran 4. Kartu Kehadiran Seminar Proposal	119
Lampiran 5. Biodata Peserta Ujian Skripsi	120
Lampiran 6. Surat Permohonan Ujian Skripsi	123
Lampiran 7. Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi	124
Lampiran 8. Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Akademik.....	126
Lampiran 9. Pra-Transkrip Akademik	127
Lampiran 10. Surat Pernyataan Menyelesaikan Mata Kuliah Wajib	130
Lampiran 11. Sumber Data	131
Lampiran 12. Dataset Penelitian	131
Lampiran 13. Dataset Setelah Tahap Preprocessing.....	132
Lampiran 14. Dataset Setelah Pelabelan Aspek dan Sentimen.....	132
Lampiran 15. Hasil Evaluasi	133
Lampiran 16. Hasil Confusion Matrix	133



Intelligentia - Dignitas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

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

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Tito Adhitya Pratama

NIM : 1512622024

Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Alamat email : titoap04@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Implementasi Algoritma SVM dengan Augmentasi Teks Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada Ulasan Game Sons Of The Forest

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Agustus 2026

Penulis

Tito Adhitya Pratama