

**COMPARISON OF NAÏVE BAYES AND SUPPORT VECTOR
MACHINE FOR SENTIMENT CLASSIFICATION OF ACNE
SKINCARE REVIEWS**

LAPORAN NON-REGULER

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

ALTI ARINDIKA

22.11.5212

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**COMPARISON OF NAÏVE BAYES AND SUPPORT VECTOR
MACHINE FOR SENTIMENT CLASSIFICATION OF ACNE
SKINCARE REVIEWS**

LAPORAN NON-REGULER

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

ALTI ARINDIKA

22.11.5212

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON-REGULER

**COMPARISON OF NAÏVE BAYES AND SUPPORT VECTOR MACHINE FOR
SENTIMENT CLASSIFICATION OF ACNE SKINCARE REVIEWS**

yang disusun dan diajukan oleh

Alti Arindika

22.11.5212

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing,

pada tanggal 20 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302393

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR NON-REGULER

COMPARISON OF NAÏVE BAYES AND SUPPORT VECTOR MACHINE FOR SENTIMENT CLASSIFICATION OF ACNE SKINCARE REVIEWS

yang disusun dan diajukan oleh

Alti Arindika
22.11.5212

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arifivanto Hadinegoro, S.Kom., M.T.
NIK. 190302289

Nuri Cahyono, M.Kom.
NIK. 190302278

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302393

Laporan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Alti Arindika

NIM : 22.11.5212

Menyatakan bahwa Laporan dengan judul berikut:

Comparison of Naïve Bayes and Support Vector Machine for Sentiment Classification of Acne Skincare Reviews

Dosen Pembimbing : Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan kegiatan SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Alti Arindika

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillāhi rabbil 'ālamīn, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan karya ini merupakan bentuk tanggung jawab akademik sekaligus tahap akhir dalam menempuh pendidikan sarjana. Karya ini menjadi hasil dari proses panjang yang dilalui dengan usaha, doa, serta berbagai pengorbanan. Dengan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini kepada:

1. Dengan segenap rasa syukur, penulis haturkan puji kehadirat Allah SWT yang atas rahmat dan ridha-Nya telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kemudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Almarhumah Ibu dan Bapak tercinta, kedua orang tua yang senantiasa menjadi sumber kekuatan penulis, atas segala limpahan kasih sayang yang tak terhingga, doa yang tiada henti, dukungan moril maupun material yang tidak pernah putus, serta pengorbanan dan ketulusan dalam mengusahakan segala hal demi menunjang kehidupan dan keberhasilan studi penulis; semoga karya ini menjadi wujud bakti, rasa syukur, dan penghormatan yang tulus atas setiap perjuangan yang telah diberikan.
3. Saudara penulis, Kak Pandi, Kak Leo, dan Adik Suci, yang dengan caranya masing-masing selalu menjadi pendukung dan penyemangat dalam setiap proses kehidupan serta perjuangan penulis hingga terselesaikannya karya ini.
4. Keluarga besar dari pihak Almarhum Kakek Imron dan Almarhum Kakek Abu Yamin, atas doa, dukungan, dan perhatian yang senantiasa diberikan kepada penulis, sehingga menjadi sumber kekuatan dan motivasi dalam setiap proses perjuangan hingga terselesaikannya karya ini.
5. Bapak Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Kolaborasi Riset, atas bimbingan, arahan, motivasi, serta kesabaran yang senantiasa diberikan dalam mendampingi setiap proses penelitian, serta keyakinan dan

dorongan yang terus ditanamkan sehingga penulis mampu menyelesaikan karya ini.

6. Khoirunnisa Salsa Sabila, Muhnisa Aprillia Sari, dan Nafisa Dian Ramadhani, sahabat seperjuangan yang senantiasa hadir dalam setiap proses, berbagi semangat, dukungan, serta kebersamaan yang menguatkan, sehingga perjalanan penyusunan karya ini dapat dilalui dengan penuh keteguhan dan kebersamaan.
7. Keluarga perantauan “Umi Qhobibah”, yaitu Fiola Utri Aulya, Heni Sapta Mawar, Ririn Nurdyanti, Nurul Zalza Bilal Jannah dan Ainnur Rafli, yang senantiasa menghadirkan kebersamaan, dukungan, serta semangat dalam suka maupun duka selama proses perantauan dan penyusunan karya ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Imellia, Okta Riani, Lofy Septiara, Karina, Dinda, Nia, Nisa, dan Indah, sahabat di kampung halaman yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat meskipun terpisah jarak, serta tetap menghadirkan kehangatan dan motivasi yang menguatkan penulis dalam menyelesaikan karya ini.
9. The Big Family of HMIF dan Kader 2024/2025, atas kebersamaan, pengalaman, serta dukungan yang telah diberikan selama proses berorganisasi dan perjalanan perkuliahan penulis.
10. NCT DREAM, khususnya Huang Renjun (Renjun) dan Lee Dong-hyuck (Haechan), atas karya, semangat, serta motivasi yang telah menjadi penyemangat, penghibur, dan pelarian dari kejenuhan serta tekanan sejak tahun 2021, sehingga secara tidak langsung menemani proses penulisan, perjalanan akademik, dan pengembangan diri penulis hingga terselesaikannya karya ini.
11. Alti Arindika, terima kasih atas ketangguhan dan keberanian dalam melewati setiap proses yang tidak selalu mudah. Terima kasih karena tetap bertahan, tidak menyerah pada keadaan, serta mampu melampaui setiap keraguan yang hadir. Pencapaian ini menjadi bukti nyata dari perjuangan, ketekunan, dan keteguhan dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai.

KATA PENGANTAR

Segala Puji serta Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Semesta Alam, yang karena rahmat dan karunia-Nya, penulis telah diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan laporan kelulusan ini. Dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan bantuan tulus dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berharga ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Kusriani, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing penulis.
5. Almarhumah Ibu dan Bapak selaku orang tua penulis, yang senantiasa memberikan cinta, kasih sayang, doa, serta pengorbanan yang begitu besar dalam setiap perjalanan hidup dan proses pendidikan penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan bagi perbaikan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 14 Februari 2026

Penulis

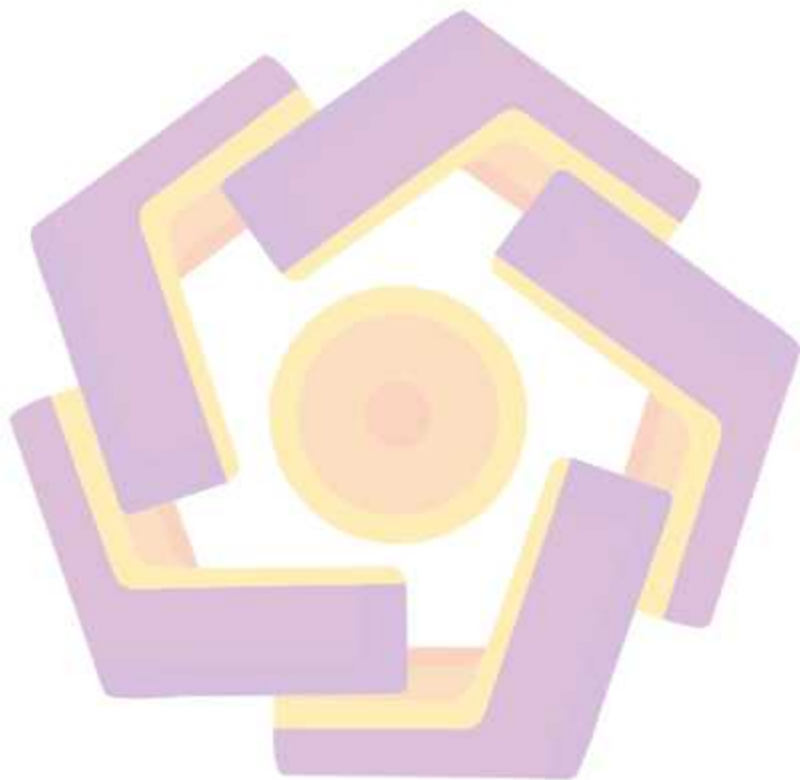
DAFTAR ISI

Comparison of Naïve Bayes and Support Vector Machine for Sentiment Classification of Acne Skincare Reviews	i
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Karya.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Intisari	xii
<i>Abstract</i>	xiii
Bab I Pendahuluan	1
1.1. Gambaran Umum	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan.....	4
Bab II Tinjauan Pustaka	5
2.1. Studi Literatur.....	5
2.2. Landasan Teori	6
BAB III Metode Penelitian	8
3.1. Metode.....	8
3.1.1 Identifikasi Masalah	9
3.1.2 Studi Literatur	9
3.1.3 Perumusan Masalah dan Tujuan	9
3.1.4 Perancangan Metode	9
3.1.5 Pengumpulan Data	9
3.1.6 Pemberian Label Data Semi-Otomatis.....	10
3.1.7 Prasunting Teks	10

3.1.8	Ekstraksi Fitur	11
3.1.9	SMOTE	12
3.1.10	Modeling dan Evaluasi	13
3.1.11	Analisis Wawasan	15
3.1.12	Kesimpulan	16
3.1.13	Penyusunan Laporan	16
BAB IV	Pembahasan	17
4.1.	Hasil	17
4.1.1	Pengumpulan Data	17
4.1.2	Penandaan Semi-Otomatis	17
4.1.3	Prasunting Teks	19
4.1.4	Ekstraksi Fitur	20
4.1.5	SMOTE	21
4.1.6	Modeling dan Evaluasi	21
4.1.7	Analisis Wawasan	23
BAB V	Kesimpulan	27
5.1.	Kesimpulan	27
5.2.	Saran	28
Referensi		30
Curriculum Vitae		34
Lampiran dan Bukti Pendukung		35
a.	Letter of Acceptance (LOA)	35
b.	Lembar Review	36
c.	Bukti Terbit/Terindex	39
d.	Bukti pembayaran	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Sebelum Labeling	18
Tabel 4. 2 Data Setelah Labeling	18
Tabel 4. 3 Data Preprocessing	19
Tabel 4. 4 Perbandingan Kinerja Metrix	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	8
Gambar 4. 1 Bobot TF-IDF Tertinggi.....	20
Gambar 4. 2 Confusion Matrix	21
Gambar 4. 3 Perbandingan NB dan SVM.....	22
Gambar 4. 4 Analisis ulasan positif berdasarkan aspek	23
Gambar 4. 5 Analisis ulasan negatif berdasarkan aspek	23
Gambar 4. 6 Distribusi Sentimen Produk Toner Berdasarkan Merek.....	24
Gambar 4. 7 Distribusi Sentimen Produk Pembersih Wajah Berdasarkan Merek	24
Gambar 4. 8 Distribusi Sentimen Produk Pelembab Berdasarkan Merek	25



INTISARI

Peningkatan popularitas produk perawatan kulit untuk kulit berjerawat telah menyebabkan lonjakan ulasan konsumen online, yang ditandai dengan bahasa informal, terminologi khusus bidang, dan distribusi sentimen yang tidak seimbang, sehingga menimbulkan tantangan bagi tugas klasifikasi sentimen. Studi ini bertujuan tidak hanya untuk membandingkan kinerja tetapi juga menganalisis perilaku generalisasi dua algoritma machine learning populer, Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM), dalam klasifikasi sentimen ulasan produk perawatan kulit yang secara khusus ditujukan untuk kulit berjerawat. Metodologi komprehensif diterapkan, termasuk prapemrosesan teks yang teliti, ekstraksi fitur menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dengan representasi *n-gram*, dan penyeimbangan data melalui *Synthetic Minority Over-sampling Technique* (SMOTE). Studi ini menggunakan dataset 4.004 ulasan berlabel yang dikategorikan ke dalam sentimen positif dan negatif. Model-model tersebut dievaluasi menggunakan validasi silang 5-Fold terstratifikasi untuk memastikan penilaian yang kokoh dan adil. Hasil menunjukkan bahwa Naïve Bayes sedikit lebih unggul daripada SVM pada set uji, dengan akurasi tertinggi 91,14% dibandingkan 90,64% untuk SVM. Meskipun SVM menunjukkan kinerja lebih tinggi selama pelatihan, kinerjanya pada set pengujian menunjukkan kecenderungan *overfitting*, sedangkan Naïve Bayes menunjukkan generalisasi yang lebih stabil pada data yang belum dilihat. Analisis wawasan kualitatif lebih lanjut mengungkapkan bahwa efektivitas produk dan pengalaman pengguna merupakan faktor utama yang memengaruhi sentimen konsumen, sementara analisis kompetitif menyoroti pola persepsi merek yang berbeda di berbagai kategori perawatan kulit. Temuan ini menunjukkan bahwa model probabilistik sederhana seperti Naïve Bayes dapat memberikan kinerja yang andal dan dapat diandalkan untuk analisis sentimen pada dataset ulasan perawatan kulit yang spesifik dan tidak seimbang.

Kata kunci: Jerawat, Klasifikasi, Naïve Bayes, Sentimen, Support Vector Machine.

ABSTRACT

The increasing popularity of skincare products for acne-prone skin had led to a surge in online consumer reviews, which are characterized by informal language, domain-specific terminology, and imbalanced sentiment distribution, posing challenges for sentiment classification tasks. This study aims not only to compare the performance but also to analyze the generalization behavior of two popular machine learning algorithms, Naïve Bayes and Support Vector Machine (SVM), for sentiment classification of skincare product reviews specifically targeting acne-prone skin. A comprehensive methodology was employed, including thorough text preprocessing, feature extraction using Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) with n -gram representation, and data balancing through Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE). The study utilized a dataset of 4,004 labeled reviews categorized into positive and negative sentiments. The models were evaluated using stratified 5-Fold cross-validation to ensure robust and fair assessment. Results indicate that Naïve Bayes slightly outperforms SVM on the testing set, achieving the highest accuracy of 91.14% compared to 90.64% for SVM. While SVM demonstrated higher performance during training, its testing performance suggested a tendency toward overfitting, whereas Naïve Bayes exhibited more stable generalization on unseen data. Further qualitative insight analysis revealed that product effectiveness and user experience are the primary drivers of consumer sentiment, while competitive analysis highlighted distinct brand perception patterns across skincare categories. These findings indicate that simpler probabilistic models such as Naïve Bayes can provide robust and reliable performance for sentiment analysis in specialized and imbalanced skincare review datasets.

Keyword: Acne, Classification, Naïve Bayes, Sentiment, Support Vector Machine.