

**ANALISIS KOMENTAR INSTAGRAM PADA AKUN WARDAH
TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE**

SKRIPSI



disusun oleh

Hanif Aisyah

16.11.0625

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**ANALISIS KOMENTAR INSTAGRAM PADA AKUN WARDAH
TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Hanif Aisyah

16.11.0625

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KOMENTAR INSTAGRAM PADA AKUN WARDAH
TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hanif Aisyah

16.11.0625

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,

Lilis Dwi Farida, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302288

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS KOMENTAR INSTAGRAM PADA AKUN WARDAH
TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hanif Aisyah

16.11.0625

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 September 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Heri Sismoro, M.Kom
NIK. 190302057

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Lilis Dwi Farida, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302288

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 September 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 September 2021



Hanif Aisyah

NIM. 16.11.0625

MOTTO

“Dan milik Allah-lah apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi, dan hanya kepada Allah segala urusan dikembalikan”

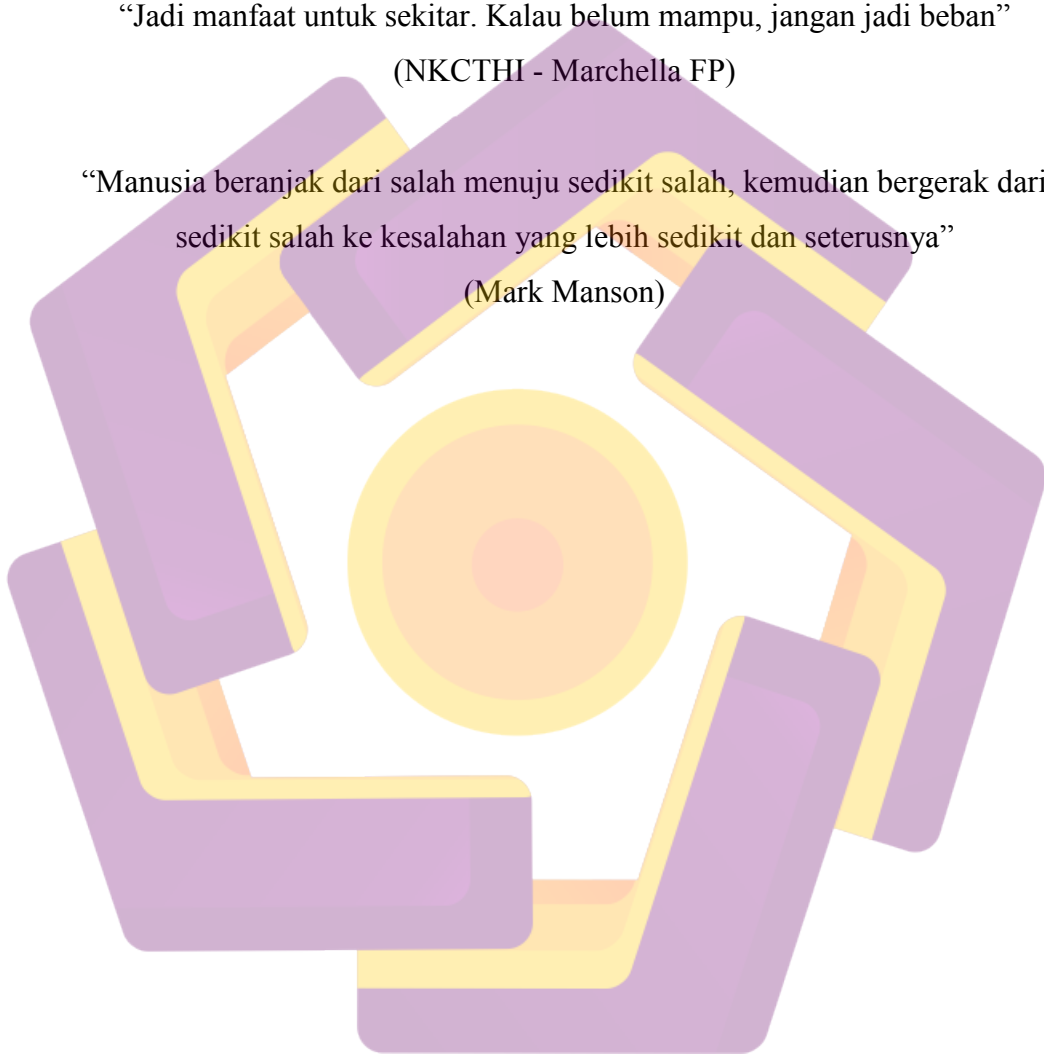
(QS. Ali ‘Imran : Ayat 109)

“Jadi manfaat untuk sekitar. Kalau belum mampu, jangan jadi beban”

(NKCTHI - Marchella FP)

“Manusia beranjak dari salah menuju sedikit salah, kemudian bergerak dari sedikit salah ke kesalahan yang lebih sedikit dan seterusnya”

(Mark Manson)



PERSEMBAHAN

1. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Terimakasih kepada dosen pembimbing saya Ibu Lilis Dwi Farida yang telah sabar membimbing dan mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Terimakasih kepada kedua orang tuaku bapak Slamet Hariyadi dan Ibu Faridah yang tidak henti hentinya selalu mendoakan, tetap mempercayai dan mendukung apapun yang sedang aku kerjakan.
4. Untuk kakak perempuanku yang tidak mau disebut namanya, terimakasih sudah menemani, membantu, menyemangatiku dalam menyelesaikan pengerjaan skripsi ini. Dan untuk kakak laki lakiku terimakasih untuk pengalaman hidupnya.
5. Untuk semua teman teman AMCC, dan instruktur ITC 2017 terimakasih sudah menerimaku dan memberikan kesempatan untuk bisa berkembang dalam lingkungan organisasi.
6. Untuk teman teman kelas IF-10 terimakasih untuk kenangan selama kuliah dan mewarnai hari hariku selama di kampus, terutama untuk Desi, Shifa, Dyno, Risma.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kelancaran dan hidayahnya dalam proses pembuatan skripsi “Analisis Komentar Instagram Pada Akun Wardah Terhadap Minat Beli Konsumen Menggunakan Support Vector Machine”. Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan program akademik Strata-1 Informatika. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar berkat dukungan segenap pihak yang telah membantu. Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada :

1. Ibu Lilis Dwi Farida, S.Kom., M.Eng yang telah bersedia meluangkan waktu dan membimbing dalam proses pembuatan skripsi ini.
2. Kepada orang tua yang tidak hentinya memberikan doa dan dukungannya selama proses pengerjaan skripsi ini.
3. Terimakasih untuk kakak yang telah membantu dan memberikan semangatnya.
4. Teman-teman semua yang telah membantu terimakasih atas semangat, bantuan dan doanya.
5. Tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai evaluasi dan perbaikan untuk penelitian selanjutnya. Semoga dengan adanya penelitian ini tidak hanya akan bermanfaat bagi penulis tapi juga bagi pihak-pihak yang bersangkutan.

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
ABSTRACT	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 BATASAN MASALAH.....	5
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	6
1.5 MANFAAT PENELITIAN	6
1.6 METODE PENELITIAN	7
1.6.1 METODE PENGUMPULAN DATA	7
1.6.2 METODE ANALISIS	8
1.6.3 METODE PERANCANGAN	8
1.6.4 METODE TESTING.....	8
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
2.1 KAJIAN PUSTAKA	10
2.2 PENGERTIAN MEDIA SOSIAL	11

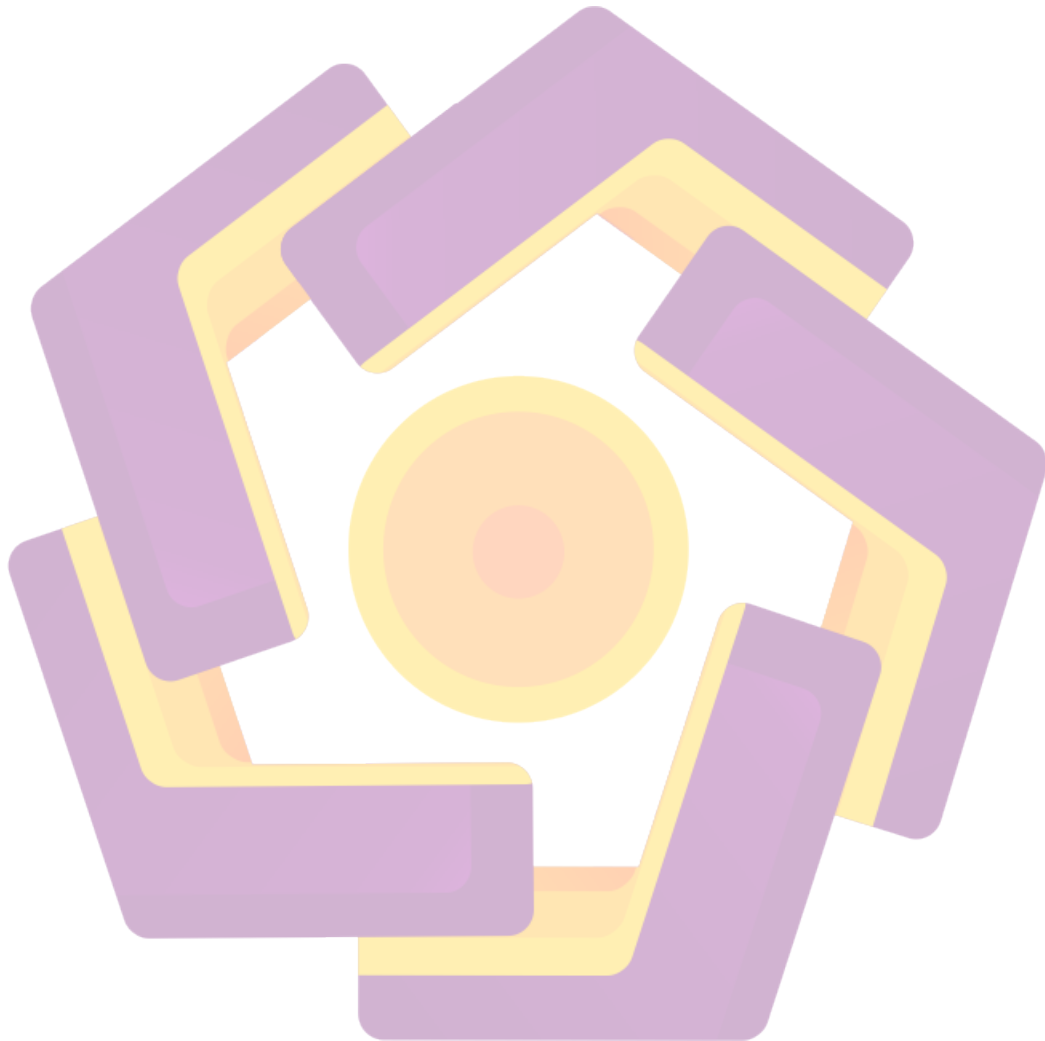
2.2.1	KARAKTERISTIK MEDIA SOSIAL	12
2.2.2	JENIS MEDIA SOSIAL.....	13
2.3	PENGERTIAN MINAT BELI	14
2.3.1	JENIS DAN TINGKATAN MINAT BELI.....	14
2.3.2	FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MINAT BELI.....	15
2.4	WARDAH	16
2.5	INSTAGRAM	18
2.6	DATA MINING	19
2.7	SENTIMENT ANALYSIS	20
2.8	TEXT MINING	20
2.9	TEXT PREPROCESSING	21
2.10	TF-IDF	22
2.11	SUPPORT VECTOR MACHINE	24
2.11.1	SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) LINIER	24
2.11.2	PERHITUNGAN MANUAL SUPPORT VECTOR MACHINE	25
2.12	K-FOLD CROSS VALIDATION	28
BAB III METODE PENELITIAN		30
3.1	ANALISIS MASALAH	30
3.2	ALUR PENELITIAN	31
3.2.1	PENGUMPULAN DATA.....	32
3.2.2	PELABELAN DATA.....	33
3.2.3	PREPROCESSING	34
3.2.4	TERM FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY (TF-IDF).....	36
3.2.5	TERM FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY (TF-IDF).....	37
3.2.6	SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM).....	38
3.2.7	ALUR PERHITUNGAN MANUAL SUPPORT VECTOR MACHINE	39
3.3	ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	42
3.4	PERANCANGAN ANTAR MUKA PENGGUNA.....	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 IMPLEMENTASI PENGUMPULAN DATA	46
4.2 PELABELAN DATA	47
4.3 PREPROCESSING	48
4.4 PEMBUATAN DATA LATIH DAN DATA UJI.....	53
4.5 IMPLEMENTASI PEMBOBOTAN TF-IDF	54
4.5.1 TF-IDF PERHITUNGAN MANUAL.....	54
4.5.2 NORMALISASI BOBOT	61
4.6 SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)	64
4.6.1 PERHITUNGAN MANUAL SVM	65
4.6.2 PERHITUNGAN MANUAL TESTING SVM.....	83
4.6.3 PERHITUNGAN MANUAL AKURASI SVM.....	90
4.6.4 IMPLEMENTASI SVM DENGAN PYTHON.....	90
4.6.5 IMPLEMENTASI INTERFACE SVM.....	91
4.7 VALIDASI	94
BAB V PENUTUP	99
5.1 KESIMPULAN	99
5.2 SARAN.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....	102
DAFTAR LAMPIRAN	1
1. SOURCE CODE PREPROCESSING	1
2. SOURCE CODE PEMBOBOTAN TERM FREQUENCY-INVERSE DOCUMENT FREQUENCY (TF-IDF).....	3
3. SOURCE CODE SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM).....	4
4. SOURCE CODE K-FOLD CROSS VALIDATION	4

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Follower Media Sosial Merek Kosmetik Lokal.....	2
Tabel 3.1 Contoh Pelabelan Data Manual Pada Komentar Wardah.....	33
Tabel 3.2 Contoh Proses Sebelum Dan Sesudah Preprocessing	35
Tabel 3.3 Hasil Klasifikasi	41
Tabel 4.1 Implementasi Proses Cleaning Data.....	49
Tabel 4.2 Implementasi Proses Case Folding.....	49
Tabel 4.3 Implementasi Proses Tokenizing.....	50
Tabel 4.4 Hasil Proses Normalisasi.....	51
Tabel 4.5 Hasil Proses Stopword.....	52
Tabel 4.6 Implementasi Hasil Stemming	53
Tabel 4.7 Dataset Perhitungan Tf-Idf.....	54
Tabel 4.8 Jumlah Term Pada Dokumen	55
Tabel 4.9 Proses Perhitungan Manual Tf-Idf	58
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Manual Tf-Idf	59
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Manual Normalisasi Tf-Idf.....	62
Tabel 4.12 Data Latih Dan Data Uji.....	66
Tabel 4.13 Fungsi Kernel	68
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Fungsi Kernel	73
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Matrix	76
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Nilai Error Iterasi Ke-1	78
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Delta Alpha Iterasi Ke-1.....	79
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Alpha Baru Iterasi Ke-1.....	80
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Nilai Error Iterasi Ke-5.....	81
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Delta Alpha Iterasi Ke-5.....	81
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Alpha Baru Iterasi Ke-5.....	82
Tabel 4.22 Data Uji Perhitungan Manual Svm	84
Tabel 4.23 Nilai Matrix	85
Tabel 4.24 Nilai X^+ Dan X^-	86
Tabel 4.25 Perhitungan Nilai Data Uji 1 Dan Data Uji 2.....	87
Tabel 4.26 Hasil Klasifikasi Data Uji.....	89

Tabel 4.27 Hasil Klasifikasi Sentimen Dan Akurasi Produk Wardah.....	91
Tabel 4.28 Hasil Validasi Produk Hydra Rose.....	96
Tabel 4.29 Hasil Validasi Produk Lightening.....	96
Tabel 4.30 Hasil Validasi Produk Acederm.....	97
Tabel 4.31 Hasil Validasi Produk Lip Cream.....	97



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses SVM Dalam Menemukan Hyperplane Terbaik	25
Gambar 2.2 Proses Iterasi Data Dengan K-Fold Cross Validation	29
Gambar 3.1 Alur Proses Preprocessing	32
Gambar 3.2 Alur Proses TF-IDF	36
Gambar 3.3 Alur Proses Support Vector Machine	39
Gambar 3.4 Perancangan Antarmuka Halaman Utama	43
Gambar 3.5 Perancangan Antarmuka Minat Beli Produk Wardah	44
Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka Sentimen Komentar Produk Wardah.....	44
Gambar 4.1 File Komentar Wardah	47
Gambar 4.2 Proses Pelabelan Data Manual.....	48
Gambar 4.3 File Kamus Normalisasi	51
Gambar 4.4 Implementasi Proses Support Vector Machine	91
Gambar 4.5 Halaman Utama Analisis Komentar Instagram.....	92
Gambar 4.6 Halaman Minat Beli Produk Wardah	93
Gambar 4.7 Halaman Sentimen Komentar Produk Wardah.....	94
Gambar 4.8 Implementasi Proses K-Fold Cross Validation	95

INTISARI

Wardah adalah salah satu *brand* kecantikan yang ada di Indonesia. Wardah memiliki berbagai jenis produk kecantikan mulai dari *makeup*, *skincare*, *haircare*, *bodycare* hingga produk *luxury*. Minat akan kecantikan yang semakin tinggi di Indonesia membuat produsen kosmetik harus lebih inovatif di berbagai bidang. Salah satunya yaitu penggunaan media sosial Instagram sebagai alat promosi. Fitur komentar pada Instagram yang berisi *feedback* dari konsumen dapat memberikan banyak informasi mengenai minat beli dan selera pasar. Pada penelitian ini akan diuji pengaruh komentar Instagram terhadap minat beli konsumen.

Penelitian ini menggunakan metode *Support Vector Machine* dengan mengambil komentar pengguna Instagram pada unggahan produk Acederm, Lightening, Lip Cream, dan Hydra Rose. Setelah melalui penyaringan, data yang digunakan sebesar 2156 komentar. Data tersebut kemudian dilakukan *preprocessing*, perhitungan *Tf-idf*, klasifikasi menggunakan *SVM* dan validasi dengan *k-fold cross validation*. Hasil dari penelitian didapatkan persentase minat beli konsumen Wardah untuk acederm sebesar 31%, hydra rose sebesar 32,67%, lightening sebesar 21,33%, dan lip cream sebesar 15%. Sedangkan hasil akurasi sentimen komentar produk wardah Acederm sebesar 80,3%, Hydra Rose 83,8%, Lightening 81,3%, dan Lip Cream 87,3%. Kemudian dari hasil tersebut akan dilakukan validasi *k-fold cross validation* agar akurasi analisis *SVM* lebih akurat.

Hasil analisis sentimen yang dilakukan menghasilkan akurasi yang baik terlepas dari data yang digunakan tidak seimbang. Pada tahap pelabelan manual masih terdapat kesulitan dalam mengkategorikan sentimen positif (minat) dan negatif (tidak minat). Hal ini dikarenakan data komentar wardah diklasifikasikan sesuai dengan kandungan manfaat setiap produk Wardah yang berbeda. Adapun setelah dilakukan pemilahan data komentar, ternyata data yang dipakai tidak seimbang antara data positif dan negatif. Namun ketika dilakukan pengklasifikasian dan pengujian, data tersebut tetap bisa diklasifikasikan dengan baik.

Kata kunci : komentar, minat beli, *SVM*, *tf-idf*, *k-fold cross validation*

ABSTRACT

Wardah is one of the beauty brands in Indonesia. Wardah has various types of beauty products from makeup, skincare, haircare, bodycare to luxury products. The increasing interest in beauty in Indonesia has forced cosmetic manufacturers to be more innovative in various fields. The solution is used social media Instagram as promotional tool. The comment feature on Instagram that contains feedback from consumers can provide a lot of information about buying interest and market tastes. In this study, the effect of Instagram comments on consumer buying interest.

This study uses the SVM method by taking Instagram user comments on Acnederm, Lightening, Lip Cream, and Hydra Rose products. After going through filtering, the data used was 2156 comments. The data then preprocessed, tf-idf calculation, classification using SVM and validation with k-fold cross validation. The results of the study showed that the percentage of Wardah consumers' buying interest for acnederm was 31%, hydra rose was 32.67%, lightening was 21.33%, and lip cream was 15%. Meanwhile, the results of accuracy analysis on Wardah Acnederm products were 80,3%, Hydra Rose 83.8%, Lightening 81,3%, and Lip Cream 87,3%. From these results, k-fold cross validation will validate data and make the accuracy of the SVM analysis is more accurate.

The results of the sentiment analysis are good accuracy regardless of the data used unbalanced. At the manual labeling stage, there are still difficulties in categorizing positive (interest) and negative (uninterested) sentiments. This is because Wardah's comment data is classified according to the different benefits of each Wardah product. Meanwhile, after sorting the comment data, it turns out that the data used is not balanced between positive and negative. However, when classification and testing are complete, the data can still be classified properly.

Keyword: *comments, buying interest, SVM, tf-idf, k-fold cross validation*