



**ANALISIS SENTIMEN PENDAPAT KONSUMEN TERHADAP
LAYANAN PENYEDIA INTERNET INDIHOME PADA
TWITTER MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
*LAPLACE SMOOTHING***

SKRIPSI

Oleh :

ARDIAN WALUYO

141201011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2025/2026



**ANALISIS SENTIMEN PENDAPAT KONSUMEN TERHADAP
LAYANAN PENYEDIA INTERNET INDIHOME PADA
TWITTER MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
*LAPLACE SMOOTHING***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

ARDIAN WALUYO

141201011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMPUTER DAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2025/2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS SENTIMEN PENDAPAT KONSUMEN TERHADAP LAYANAN PENYEDIA INTERNET INDIHOME PADA TWITER MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN *LAPLACE SMOOTHING*

Disusun oleh :

ARDIAN WALUYO

141201011

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan

Pembimbing Skripsi



Iwan Setiawan Wibisono, ST., M.Kom.
NIDN: 0614077901

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :
**ANALISIS SENTIMEN PENDAPAT KONSUMEN TERHADAP LAYANAN
PENYEDIA INTERNET INDIHOME PADA TWITTER MENGGUNAKAN
METODE *NAÏVE BAYES* DAN *LAPLACE SMOOTHING***

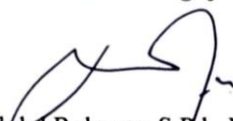
Disusun oleh :
ARDIAN WALUYO
141201011

Telah dipertahankan Didepan tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik
Informatika, Fakultas Komputer dan Pendidikan, Universitas Ngudi Waluyo pada :


Hari : Kamis

Tanggal : 7 Agustus 2025


Ketua Penguji


Abdul Rohman, S.Ed., M.Kom
NIDN: 0615068201

Penguji I


Ucta Pradema Sanjaya, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0729128903

Penguji II



Iwan Setiawan Wibisono, S.T., M.Kom
NIDN: 0614077901

**Dekan Fakultas Komputer dan
Pendidikan**


Iwan Setiawan Wibisono, S.T, M.Kom
NIDN: 0614077901



**Ketua Prodi Studi Teknik
Informatika**


Sri Mujiyono, S.Kom, M.Kom
NIDN: 062804801

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Ardian Waluyo
Nim : 141201011
Program Studi / Fakultas : S1 Teknik Informatika, Fakultas Komputer dan Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul :

**ANALISIS SENTIMEN PENDAPAT KONSUMEN TERHADAP LAYANAN
PENYEDIA INTERNET PADA TWITTER MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES DAN *LAPLACE SMOOTHING***

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ungaran, 7 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Ardian Waluyo

KESEDIAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardian Waluyo
NIM : 141201011
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Komputer dan Pendidikan
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul Skripsi : **Analisis Sentimen Pendapat Konsumen Terhadap Layanan Penyedia Internet Indihome Pada Twitter Menggunakan Metode *Naïve Bayes* dan *Laplace Smoothing***

Dengan ini Saya Bersedia Untuk :

1. Saya Selaku Penulis Hasil Karya Ilmiah ini Memberikan Hak Bebas Pemungutan dana untuk Pihak Universitas Ngudi Waluyo demi kemajuan pengetahuan generasi penerus.
2. Dengan ini saya selaku penulis karya ilmiah memberikan hak bagi pihak Universitas Ngudi Waluyo untuk Menyimpan dan Mengarsipkan Hasil Karya Saya tanpa persetujuan dan pencantuman nama dari saya.
3. Saya Selaku Penulis, Dengan ini Bersedia menerima sebuah sanksi hukuman dan tuntutan apabila hasil karya saya ini melanggar hak cipta orang lain.

Demikian Surat Ketersediaan Publikasi Saya ini, Pastinya Pernyataan ini saya buat dengan keadaan sehat dan sadar.

Ungaran, 7 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



UCAPAN TERIMAKASIH

Segala Puji Bagi Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul **”Analisis Sentimen Pendapat Konsumen Terhadap Layananan Penyedia Internet Indihome Pada Twitter Menggunakan *Naïve Bayes* dan *Laplace Smoothing*”** terselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kepada Rektor Universitas Ngudi Waluyo Prof. Dr. Subyantoro M.Hum
2. Dekan dari Fakultas Komputer dan Pendidikan Iwan Setiawan Wibisono S.T., M.Kom.
3. Ketua dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Ngudi Waluyo Sri Mujiyono S.Kom., M.Kom.
4. Dosen Pembimbing Skripsi penulis Iwan Setiawan Wibisono S.T., M.Kom. yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama pembuatan skripsi.
5. Dosen-dosen pengampu di Fakultas Komputer dan Pendidikan Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
6. Untuk kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan do’a selama pengerjaan skripsi agar terselesaikan dengan baik.
7. Untuk teman-teman dekat satu angkatan penulis yang telah memberikan dorongan, dukungan, dan informasi penting yang sangat bermanfaat.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna tercapainya kesempurnaan.

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komputer dan Pendidikan
Skripsi/Karya Tulis Ilmiah, Juni 2025
Ardian Waluyo
141201011

ANALISIS SENTIMEN PENDAPAT KONSUMEN TERHADAP LAYANAN PENYEDIA INTERNET INDIHOME PADA TWITTER DENGAN MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN *LAPLACE SMOOTHING*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong masyarakat untuk menyampaikan opini dan pengalaman mereka melalui media sosial, salah satunya Twitter. Salah satu topik yang sering dibahas oleh pengguna Twitter di Indonesia adalah kualitas layanan dari suatu perusahaan penyedia internet, yaitu IndiHome. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen terhadap opini pengguna terhadap layanan IndiHome dengan menggunakan metode klasifikasi berbasis *Naïve Bayes*. Penelitian ini menerapkan tahapan *SEMMA* (*Sample, Explroe, Modify, Model, Asses*) sebagai kerangka kerja. Model awal yang dibangun menggunakan metode *Naïve Bayesm* menghasilkan akurasi sebesar 70,12%. Untuk meningkatkan ketepatan klasifiakasi dan mengatasi permasalahan probabilitas nol terhadap kata-kata yang tidak muncul di data latih, diterapkan teknik *Laplace Smoothing*. Evaluasi terhadap sepuluh data uji menunjukkan bahwa penerapan *Laplace Smoothing* berhasil meningkatkan akurasi hingga 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Naïve Bayes* yang dikombinasikan dengan teknik *Laplace Smoothing* efektif dalam mengklasifikasikan sentimen opini pengguna terhadap layanan internet. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan sistem analisis sentimen berbasis teks dalam konteks layanan publik di Indonesia.

Kata Kunci : Analisis Sentimen, *Naïve Bayes*, *Laplace Smoothing*, Indihome, *Data Crawling*, *SEMMA*, Rapid Miner.

Ngudi Waluyo University
Informatics Engineering Study Program, Faculty of Computer and Education
Thesis/Scientific Writing, June 2025
Ardian Waluyo
141201011

SENTIMENT ANALYSIS OF CUSTOMER OPINIONS ON INDIHOME INTERNET SERVICE ON TWITTER USING NAÏVE BAYES METHOD AND LAPLACE SMOOTHING

ABSTRACT

The advancement of information technology has encouraged the public to express their opinions and experiences through social media, particularly Twitter. One of the most frequently discussed topics by Indonesian Twitter users is the quality of service provided by internet providers, including Indihome. This study aims to conduct sentiment analysis on users' opinions regarding Indihome's service using the Naïve Bayes method. This research adopts the SEMMA (Sample, Explore, Modify, Model, Assess) methodology as the analytical framework. The initial model built using the Naïve Bayes method achieved an accuracy of 70,12%. To improve classification performance and address the issue of zero probabilities for unseen words in the training data, Laplace Smoothing was applied. The evaluation of ten test data points demonstrated that the use of Laplace Smoothing successfully increased the classification accuracy to 100%. The results indicate that the Naïve Bayes method, when combined with Laplace Smoothing, is effective in classifying sentiment from user opinions related to internet services. It is expected that this research can serve as a reference for the development of text-based sentiment analysis systems in the context of public service evaluation in Indonesia.

Keyword : Sentiment Analysis, Naïve Bayes, Laplace Smoothing, IndiHome, Data Crawling, SEMMA, Rapid Miner.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KESEDIAN PUBLIKASI.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Studi.....	7
2.2 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2.1 Analisis Sentimen	11
2.2.2 Metode <i>SEMMA</i>	12
2.2.3 Text Mining.....	13
2.2.4 Text Processing	14
2.2.5 Media Sosial	15
2.2.6 Twitter	16
2.2.7 Indihome	17
2.2.8 <i>Data Crawling</i>	18
2.2.9 <i>Naïve Bayes</i>	19

2.2.10 <i>Laplace Smoothing</i>	21
2.2.11 <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	21
2.2.12 <i>Confusion Matrix</i>	23
2.2.13 <i>Rapid Miner</i>	25
2.3 <i>Kerangka Pemikiran</i>	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 <i>Prosedur Pengumpulan Data</i>	28
3.2 <i>Analisa Kebutuhan</i>	28
3.3 <i>Teknik Analisis Data</i>	29
3.4 <i>Model yang diusulkan</i>	30
3.5 <i>Uji Model</i>	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 <i>Sample</i>	33
4.1.1 <i>Penelitian Terdahulu</i>	33
4.1.2 <i>Crawling Data</i>	33
4.2 <i>Explore</i>	35
4.3 <i>Modify</i>	36
4.3.1 <i>Cleaning</i>	36
4.3.2 <i>Tokenizing</i>	38
4.3.3 <i>Transform Cases</i>	39
4.3.4 <i>Stopword Removal</i>	39
4.3.5 <i>Filtering</i>	40
4.3.6 <i>Wordcloud</i>	40
4.4 <i>Model</i>	41
4.4.1 <i>Pelabelan Data</i>	41
4.4.2 <i>Naive Bayes</i>	42
4.4.3 <i>Laplace Smoothing</i>	44
4.5 <i>Asses</i>	47
4.5.1 <i>Naive Bayes</i>	47
4.5.2 <i>Laplace Smoothing</i>	52
4.5.3 <i>Perbandingan Hasil Klasifikasi Naive Bayes Sebelum dan Sesudah Laplace Smoothing</i>	54

BAB V KESIMPULAN DAN PENELITIAN SELANJUTNYA.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Penelitian Selanjutnya	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Presentase Pengguna Penyedia Layanan Internet	2
Gambar 2. 1 Ringkasan Pengguna Media Sosial	16
Gambar 2. 2 Grafik Media Sosial Yang Sering Digunakan di Indonesia.....	17
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	27
Gambar 3. 1 Flowchart Algoritma Naïve Bayes	31
Gambar 4. 1 Pengambilan Auth Token	33
Gambar 4. 2 Pengisian Auth Token.....	34
Gambar 4. 3 Kode Perintah Crawling Data	34
Gambar 4. 6 Proses Cleaning	37
Gambar 4. 12 Wordcloud	41
Gambar 4. 14 Penerapan Model Naïve Bayes	42
Gambar 4. 16 Visualisasi Sentimen	44
Gambar 4. 17 Proses Evaluasi Model	48
Gambar 4. 18 Hasil Akurasi	48
Gambar 4. 19 Hasil Presisi.....	49
Gambar 4. 20 Hasil Recall	49
Gambar 4. 21 Hasil AUC Optimistic Pengujian Naïve Bayes.....	50
Gambar 4. 22 Hasil AUC Normal Pengujian Niave Bayes.....	51
Gambar 4. 23 Hasil AUC Pessimistic Pengujian Naïve Bayes.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sejenis	7
Tabel 2. 2 Confusion Matrix	24
Tabel 4. 1 Hasil Crawling Data	35
Tabel 4. 2 Hasil Filter Select Attributes	36
Tabel 4. 3 Hasil Cleaning	38
Tabel 4. 4 Hasil Tokenizing.....	38
Tabel 4. 5 Hasil Transform Cases	39
Tabel 4. 6 Hasil Stopword Removal	40
Tabel 4. 7 Hasil Filtering.....	40
Tabel 4. 8 Hasil Pelabelan Manual.....	42
Tabel 4. 9 Hasil Prediksi Naïve Bayes	43
Tabel 4. 10 Perhitungan Peluang Data Latih.....	45
Tabel 4. 11 Data Uji	45
Tabel 4. 12 Sampel Data Uji	46
Tabel 4. 13 Hasil Klasifikasi Laplace Smoothing..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Hasil Confusion Matrix Laplace Smoothing.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Perbandingan Hasil Klasifikasi Naïve Bayes Sebelum dan Sesudah Laplace Smoothing.....	54
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Metode Naïve Bayes Dengan dan Tanpa Metode Laplace Smoothing.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Toefl	64
Lampiran 2 Surat Keterangan Bebas Lab Komputer	65
Lampiran 3 Berita Acara Sidang	66
Lampiran 4 Surat Keterangan Cek Plagiarisme	67
Lampiran 5 Source Code Tools Crawler	68
Lampiran 6 Lembar Konsultasi.....	69