

TUGAS AKHIR
SKEMA SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN PADA X MENGENAI
PELAYANAN *PROVIDER* TELKOMSEL
MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE* BAYES



DITA WIDIANTI
NIM : 195410113

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2025

**TUGAS AKHIR
SKEMA SKRIPSI**

**ANALISIS SENTIMEN PADA X MENGENAI
PELAYANAN *PROVIDER* TELKOMSEL
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada

**Program Sarjana
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Disusun Oleh
DITA WIDIANTI
NIM : 195410113**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Analisis Sentimen Pada X Mengenai Pelayanan
Provider Telkomsel Menggunakan Metode *Naive Bayes*
Nama : Dita Widianti
NIM : 195410113
Program Studi : Informatika
Program : Sarjana
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan
di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir

Yogyakarta, 9 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



Edi Iskandar, S.T., M.Cs
NIDN: 0514077501

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN PADA X MENGENAI PELAYANAN *PROVIDER* TELKOMSEL MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan diterima untuk
memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 9 Juli 2025

Dewan Penguji

1. Erna Hudianti Pujiarini, S.Si., M.Si. (Ketua)
2. Edi Iskandar, S.T., M.Cs. (Sekretaris)
3. Dini Fakta Sari, S.T., M.T. (Anggota)

NIDN

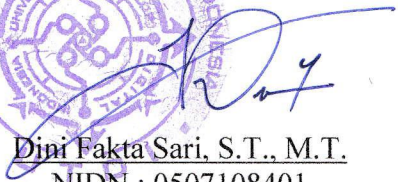
0528097101
0514077501
0507108401

Tandatangan

.....
.....
.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika


Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
NIDN : 0507108401

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 9 Juli 2025



DITA WIDIANTI
NIM: 195410113

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Sentimen Pada X Mengenai Pelayanan *Provider* Telkomsel Menggunakan Metode *Naive Bayes*" dengan baik dan lancar. Penulisan naskah skripsi ini ditulis sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 pada Fakultas Teknologi Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya, telah banyak mendapatkan dukungan dan bimbingan dari pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu dan tenaga dalam penyelesaian skripsi. Dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Cinta Pertamaku, Bapak Kuswari. Terimakasih sebesar-besarnya untuk setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan, mendidik, membimbing, memberikan motivasi, serta mendoakan dalam keadaan apapun.
2. Pintu surgaku, Ibu Marsiyem. Terimakasih telah mendidik, memberikan dukungan dan segala bentuk bantuan serta do'a yang tidak pernah putus. Terimakasih atas kesabaran dan kebesaran hati. Ibu menjadi penguat dan pengingat yang paling hebat.
3. Kepada Adik Ferry Afril Ardiansyah. Terimakasih banyak atas dukungannya. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat!
4. Kepada Sahudi *Family* dan Hadi Suyanto *family*, terkhusus untuk kakek dan nenek yang senantiasa melangitkan doa-doa baik. Semoga (alm) Kakek Hadi Suyanto ditempatkan di tempat terbaik di sisi Allah SWT.

5. Kepada pemilik NIP 199302252025041002, Terimakasih telah kebersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi ini. Terimakasih juga atas segala motivasi yang diberikan kepada penulis. Tetap kebersamai dan tabah sampai akhir.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan seluruh civitas akademika Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta.
7. Kepada teman seperjuangan, teman-teman TI-3 Informatika 2019, terkhusus kepada Ainun Fuji Lestari R. S.Kom dan Tidar . Terimakasih telah berprogres seiringan dengan penulis baik selama masa perkuliahan ataupun proses penyusunan skripsi.
8. Kepada “Ciwi Nackal”, Shoimah Fitroh Zein, Amalia Arfianti, S.E., Muimatis Sururiyah, Diah Ayu Lestari, S.T., Eka Yuli Astuti. Terimakasih atas segala kebaikan, bantuan dan support yang tidak pernah habis.
9. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and try give more than I receive, I wanna thank me for try and do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

PRAKATA

“Berdamai dengan apa yang terjadi, Kunci dari semua masalah ini”

(Mangu – Cover Azizah)

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Sentimen Pada X Mengenai Layanan *Provider* Telkomsel Menggunakan Metode *Naive Bayes*”. Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada program studi Informatika Strata 1 Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI) Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, saran, serta informasi dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. atas segala nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph.D. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia Yogyakarta.

4. Bapak Edi Iskandar, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak membantu serta memberikan pengarahan, saran dan motivasi.
5. Bapak Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. dan Ibu Erna Hudianti Prastanti, S.Si, M.Si. selaku dosen penguji skripsi.
7. Seluruh dosen, pegawai dan karyawan di Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI).
8. Kedua orang tua saya Bapak Kuswari dan Ibu Marsiyem yang selalu melangitkan doa-doa baik dan dukungan serta motivasi tanpa henti.
9. Kepada Adikku, Ferry Afril Ardiansyah, terimakasih untuk selalu memberikan support kepada penulis.
10. Seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih telah membantu dan mendukung penulis dalam penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan para pembaca sekalian.

Yogyakarta, 9 Juli 2025
Penulis,

Dita Widiyanti
NIM : 195410113

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	2
2.1 Tinjauan Pustaka	2
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Analisis Sentimen.....	10

2.2.2 X.....	10
2.2.3 <i>Text Mining</i>	11
2.2.4 <i>Scrapping</i>	12
2.2.5 <i>Laxicon Based</i>	12
2.2.6 <i>Naive Bayes Classifier</i>	13
2.2.7 <i>Text Preprocessing</i>	15
2.2.8 <i>Google Collaboratory</i>	16
2.2.9 <i>Python</i>	17
2.2.10 <i>Mechine Learning</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	7
3.1 Bahan dan Alat.....	7
3.1 Peralatan Penelitian.....	19
3.2.1 Perangkat Lunak.....	19
3.1.2 Perangkat Keras	19
3.3 Tahap Penelitian.....	19
3.1.1 <i>Scraper Data</i>	21
3.1.2 Pelabelan Data.....	21
3.1.3 <i>Preprocessing</i>	21
3.1.4 Implementasi <i>Naïve Bayes</i>	24
3.1.5 Evaluasi	24
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Pengambilan Data	19
4.2 <i>Preprocessing</i>	27
4.3 <i>Naïve Bayes Classifier</i>	41
4.4 Evaluasi	44

BAB V PENUTUP.....	27
5.1 SIMPULAN	27
5.2 SARAN	51
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Diagram Alir <i>Preprocessing</i> Data.....	22
Gambar 4.1 Kode Program Pengambilan Data	19
Gambar 4.2 Hasil <i>Crawling</i> Data.....	27
Gambar 4.3 Kode Program <i>Cleaning</i>	29
Gambar 4.4 Hasil <i>Cleaning</i>	30
Gambar 4.5 Kode Program <i>Case Folding</i>	30
Gambar 4.6 Hasil <i>Case Folding</i>	31
Gambar 4.7 Kode Program Normalisasi	32
Gambar 4.8 Hasil Normalisasi	32
Gambar 4.9 Kode Program <i>Tokenization</i>	33
Gambar 4.10 Hasil <i>Tokenization</i>	33
Gambar 4.11 Kode Program <i>Stopword Removal / Filtering</i>	34
Gambar 4.12 Hasil <i>Stopword Removal</i>	34
Gambar 4.13 Kode Program <i>Stemming</i>	35
Gambar 4.14 Hasil <i>Stemming</i>	35
Gambar 4.15 Kode Program Penghapusan Data Kosong	36
Gambar 4.16 Hasil Penghapusan Data Kosong	36
Gambar 4.17 Kode Program Pelabelan Data <i>Dengan Laxicon Based</i>	37
Gambar 4.18 Hasil Pelabelan <i>Laxicon Based</i>	38
Gambar 4.19 Kode Program Diagram Batang	39
Gambar 4.20 Diagram Batang Presentase Analisis Sentimen	40
Gambar 4.21 Kode Program Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	43
Gambar 4.22 Hasil Akurasi.....	43
Gambar 4.23 Kode Program <i>Confution Matrix</i>	44
Gambar 4.24 Gambar Tabel <i>Confution Matrix</i>	45
Gambar 4.25 Kode Program Laporan Klasifikasi.....	49
Gambar 4.26 Laporan Hasil Klasifikasi.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.2 Lanjutan Tinjauan Pustaka.....	9
Tabel 3.1 Perangkat Lunak Yang Digunakan	19
Tabel 3.2 Perangkat Keras Yang Dibutuhkan.....	19
Tabel 3.3 Contoh <i>Preprocessing</i> Data	23
Tabel 3.4 <i>Confution Matrix</i>	25
Tabel 4.1 Perhitungan <i>Confution Matrix</i> Manual	46
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Precision</i> Manual	47
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Recall</i> Manual.....	47
Tabel 4.4 Perhitungan Akurasi Manual	48
Tabel 4.5 Perhitungan F1-Score Manual	48

INTISARI

Penelitian ini menganalisis sentimen masyarakat terhadap pelayanan *provider* Telkomsel yang diungkapkan melalui platform media sosial X. Data dikumpulkan dari tanggal 01 Januari 2022 hingga 14 April 2025. Penelitian ini menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* untuk mengklasifikasikan sentimen masyarakat terhadap layanan *provider* Telkomsel dan mengelompokkan sentimen tersebut ke dalam kategori Positif, Negatif, dan Netral.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian analisis sentimen ini meliputi pengambilan data dengan menggunakan *tweet harvest*, pelabelan dengan menggunakan *Laxicon Based*, serta *Preprocessing* yang meliputi *cleaning*, *case folding*, *normalization*, *tokenizing*, *stopword removal*, dan *stemming*. Data *tweet* diklasifikasikan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* dengan model *Confusion Matrix*.

Hasil penelitian ini dengan menggunakan 1296 data *tweet* yang telah melalui proses pelabelan dan *preprocessing* menunjukkan bahwa 37% pengguna media sosial X berkomentar positif, 34% berkomentar netral, dan 28% berkomentar negatif. Penerapan metode *naïve bayes classifier* untuk klasifikasi sentimen mendapatkan akurasi sebesar 52% dengan rasio 80:20. Pengujian dengan model *Confusion Matrix* menghasilkan rata-rata *weighted average precision* sebesar 52%, *recall* 52%, dan *F1-Score* 52%.

Kata Kunci: Analisis Sentimen. Naive Bayes Classifier, Laxicon Based, Telkomsel

ABSTRACT

This study analyzes public sentiment towards Telkomsel provider services expressed through social media platform X. Data was collected from January 1, 2022 to April 14, 2025. This study uses the Naïve Bayes Classifier method to classify public sentiment towards Telkomsel provider services and groups these sentiments into Positive, Negative, and Neutral categories.

The stages carried out in this sentiment analysis study include data collection using tweet harvest, labeling using Laxicon Based, and Preprocessing which includes cleaning, normalization, case folding, tokenizing, stopword removal, and stemming. Tweet data is classified using the Naïve Bayes Classifier method with the Confusion Matrix model.

The results of this study using 1296 tweet data that has gone through the labeling and preprocessing process show that 37% of X social media users commented positively, 34% commented neutrally, and 28% commented negatively. The application of the naïve bayes classifier method for sentiment classification obtained an accuracy of 52% with a ratio of 80:20. Testing with the Confusion Matrix model produces an average weighted average precision of 52%, recall 52%, and FI-Score 52%.

Keywords: Sentiment Analysis. Naive Bayes Classifier, Laxicon Based, Telkomsel

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provider Telkomsel merupakan sebuah operator telekomunikasi seluler terbesar di Indonesia. Dalam menjalankan usahanya, Telkomsel menyediakan jasa telekomunikasi seluler jenis GSM (*Global System for Mobile*) yaitu jenis operator seluler yang global di seluruh dunia. Perusahaan Telkomsel mengumumkan bahwa jumlah penggunaannya telah meraih 169,2 juta pelanggan pada Juni 2021. Meningkat 5,7% dari periode yang sama tahun sebelumnya. Secara rinci, Telkomsel memiliki 162,48 juta pelanggan prabayar. Sementara, sisanya sebanyak 6,72 juta orang merupakan pelanggan pascabayar (Kusnandar, 2021). Sebagai *market leader* kartu seluler di Indonesia, Telkomsel telah lekat dihati pelanggan. Hal ini dikarenakan Telkomsel memiliki keunggulan seperti, jangkauan yang luas, GraPARI yang tersebar dimana-mana, kualitas tinggi, harga yang kompetitif, fleksibel dan transparan, dan pelayanan terhadap pelanggan yang handal. Telkomsel juga berhasil menggaet berbagai penghargaan diantaranya, pengalaman pemasaran terbaik dan pengalaman *The Best Experiential Marketing and customer experience*. (Sari, 2012)

Berbagai opini yang dikemukakan oleh pelanggan tentang *provider* Telkomsel dapat diketahui melalui media sosial X. Berbagai opini sentimen konsumen terhadap produk dalam media sosial X merupakan bentuk dari kualitas produk. Begitupun opini sentimen konsumen terhadap *provider* Telkomsel merupakan bentuk dari kualitas pelayanan terhadap konsumennya.

X merupakan layanan media sosial yang biasa digunakan penggunaannya untuk mengutarakan pendapat mengenai kegiatan atau kejadian-kejadian yang dialami melalui *tweet*. X yang biasa digunakan untuk penyampaian opini ataupun kritik mengenai suatu produk sekitarnya dapat