

SKRIPSI



**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI BANK DIGITAL MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES PADA X/TWITTER
(STUDI KASUS: BLU BY BCA DIGITAL DAN SEABANK)**

HANIFA WIDYA DAMAYANTI

NIM. 2010512127

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA**

2024



**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI BANK DIGITAL MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAÏVE BAYES PADA X/TWITTER
(STUDI KASUS: BLU BY BCA DIGITAL DAN SEABANK)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

HANIFA WIDYA DAMAYANTI

NIM. 2010512127

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk saya nyatakan benar.

Nama : Hanifa Widya Damayanti

NIM : 2010512127

Tanggal : 11 Juni 2024

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 11 Juni 2024

Yang Menyatakan,



METERAI
TEMPEL
978ALX170618888

Hanifa Widya Damayanti

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanifa Widya Damayanti
NIM : 2010512127
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Sentimen Aplikasi Bank Digital Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Pada X/Twitter (Studi Kasus: blu by BCA Digital dan Seabank)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 11 Juni 2024

Yang menyatakan,




Hanifa Widya Damayanti

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Hanifa Widya Damayanti
NIM : 2010512127
Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Analisis Sentimen Aplikasi Bank Digital Menggunakan Algoritma
Skripsi/TA : Naïve Bayes Pada X/Twitter (Studi Kasus: blu by BCA Digital dan Seabank)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Tjahjanto, S.Kom., M.M

Dosen Pembimbing I



Andhika Octa Indarso, S.Kom., MMSI.

Dosen Pembimbing II



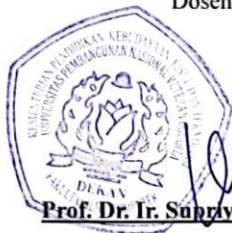
Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc

Dosen Penguji I



Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si

Dosen Penguji II



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM

Dekan FIK UPN Veteran Jakarta



Anita Muliawati, S.Kom., MTL.

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Juni 2024

ABSTRAK

Dengan adanya perkembangan zaman, perkembangan media sosial pun semakin berkembang secara signifikan sehingga memungkinkan tersedianya berbagai informasi dan opini dari masyarakat terhadap suatu subjek ataupun objek. Twitter/X merupakan salah satu media sosial yang sangat terkenal untuk masyarakat mengutarakan pendapatnya. Untuk menanalisis sentimen masyarakat terhadap aplikasi bank digital berdasarkan opini yang dapat diperoleh dari aplikasi Twitter. Sebanyak 1239 data telah diperoleh dan akan dilakukan analisis menggunakan algoritma pengklasifikasian Naïve Bayes. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah berupa nilai dari performa pemodelan Naïve Bayes dimana nilai akurasi yang dihasilkan adalah sebesar 86% untuk kumpulan data yang berisikan kata kunci blu by BCA Digital dan 83% untuk kumpulan data yang berisikan kata kunci SeaBank. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi bagi blu by BCA Digital dan SeaBank dalam meningkatkan pelayanan yang diberikan kepada penggunaannya serta memastikan kepuasan nasabah dalam lingkungan perbankan digital yang cukup kompetitif.

Kata Kunci: analisis sentimen, twitter, blu bca, seabank, naïve bayes

ABSTRACT

As time goes on, social media keeps growing and letting people share lots of information and opinions. Twitter/X is one of the most famous social media for people to express their opinions. To analyze public sentiment towards digital bank applications based on opinions that can be obtained from the Twitter. 1239 tweets have been collected and will be analyzed using a method called Naïve Bayes. The results show that the accuracy of the analysis is 86% for tweets mentioning "blu by BCA Digital" and 83% for tweets mentioning "SeaBank". This research aims to provide recommendations for blu by BCA Digital and SeaBank in improving the services provided to their users and ensuring customer satisfaction in a competitive digital banking environment.

Keywords: sentiment analysis, twitter, blu by bca digital, seabank, naïve bayes

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik. Proposal skripsi ini dilaksanakan sebagai syarat untuk mengambil mata kuliah Skripsi/Tugas Akhir.

Dalam penyelesaian skripsi ini, peneliti menerima bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Maka dari itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dalam bentuk moral dan materil
2. Bapak Dr. Anter Venus, MA, Comm. selaku rektor UPN Veteran Jakarta
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM. selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
5. Bapak Dr. Tjahjanto, S.Kom., M.M. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi
6. Bapak Andhika Octa Indarso, S.Kom., MMSI. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi
7. Bapak Rio Wirawan, S.Kom., MMSI. selaku Dosen Pembimbing Akademik
8. Teman-teman yang selalu mendukung dan membantu dalam proses penelitian berlangsung
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun teknik penulisan. Oleh karena itu, peneliti menerima segala bentuk saran dan kritik yang membangun dan akan sangat berharga bagi peneliti.

Jakarta, 13 Mei 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Luaran Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Literatur	5
2.2 blu by BCA Digital	11
2.3 SeaBank.....	12
2.4 Analisis Sentimen.....	12
2.5 <i>Data Scraping</i>	13
2.6 <i>Data Preprocessing</i>	13
2.6.1 <i>Data Cleaning</i>	13
2.6.2 <i>Case Folding</i>	14
2.6.3 <i>Remove Punctuation</i>	14
2.6.4 <i>Tokenizing</i>	14
2.6.5 <i>Stemming</i>	14
2.6.6 <i>Stopwords Removal</i>	14
2.7 Pembobotan TF-IDF	14
2.8 Metode Naïve Bayes	15
2.9 Python	16
2.10 Streamlit	16

2.11	Pengujian Sistem.....	16
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2	Tahapan Penelitian	18
3.3	Identifikasi Masalah	19
3.4	Studi Literatur	19
3.5	Pengumpulan Data	19
3.6	<i>Data Preprocessing</i>	20
3.6.1	<i>Data Cleaning</i>	20
3.6.2	<i>Case Folding</i>	21
3.6.3	<i>Remove Punctuation</i>	21
3.6.4	<i>Tokenizing</i>	22
3.6.5	<i>Stopwords Removal</i>	22
3.6.6	<i>Stemming</i>	23
3.7	Pembobotan TF-IDF	23
3.8	Pelabelan Data.....	24
3.9	Pembagian Data Latih dan Data Uji.....	25
3.10	Klasifikasi Naïve Bayes	25
3.11	Evaluasi	25
3.12	Perancangan Sistem	26
3.13	Implementasi Sistem	26
3.14	Pengujian Sistem.....	26
3.15	Alat Bantu Penelitian	26
3.16	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Pengumpulan Data	29
4.2	<i>Data Preprocessing</i>	30
4.2.1	<i>Data Cleaning</i>	30
4.2.2	<i>Case Folding</i>	32
4.2.3	<i>Remove Punctuation</i>	33
4.2.4	<i>Tokenizing</i>	34
4.2.5	<i>Stopwords Removal</i>	34
4.2.6	<i>Stemming</i>	35
4.3	Pembobotan TF-IDF	36
4.4	Pelabelan Data.....	37

4.5	Pembagian Data Latih dan Data Uji.....	38
4.6	Klasifikasi Naïve Bayes	39
4.7	Evaluasi.....	39
4.7.1	blu by BCA Digital	39
4.7.2	SeaBank	44
4.8	Perancangan Sistem	50
4.9	Implementasi Sistem	50
4.10	Pengujian Sistem.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		xiii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Literatur	5
Tabel 3.1 Contoh Data Cleaning	20
Tabel 3.2 Contoh Case Folding.....	21
Tabel 3.3 Contoh Remove Punctuation	21
Tabel 3.4 Contoh Tokenizing.....	22
Tabel 3.5 Contoh Stopwords Removal	22
Tabel 3.6 Contoh Stemming	23
Tabel 3.7 Sampel Data Latih.....	24
Tabel 3.8 Pembobotan TF-IDF	24
Tabel 3.9 Contoh Pelabelan Data.....	25
Tabel 3.10 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	27
Tabel 4.1 Deskripsi variabel dari dataset	29
Tabel 4.2 Hasil proses case folding.....	32
Tabel 4.3 Hasil proses remove punctuation	33
Tabel 4.4 Hasil proses tokenizing	34
Tabel 4.5 Hasil proses stopwords removal	35
Tabel 4.6 Hasil proses stemming	36
Tabel 4.7 Hasil pelabelan data untuk dataset blu by BCA Digital.....	38
Tabel 4.8 Hasil pelabelan data untuk dataset SeaBank.....	38
Tabel 4.9 Confusion matrix blu by BCA Digital	40
Tabel 4.10 Confusion matrix dari SeaBank	45
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Sistem	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Tahapan Penelitian	18
Gambar 4.1	Source code dari proses read dataset blu by BCA Digital dan SeaBank	30
Gambar 4.2	Hasil read dataset blu by BCA Digital	30
Gambar 4.3	Hasil read dataset SeaBank	31
Gambar 4.4	Source code untuk pemilihan feature	31
Gambar 4.5	Hasil pemilihan feature pada dataset blu by BCA Digital dan SeaBank	31
Gambar 4.6	Source code untuk pemilihan tweet.....	32
Gambar 4.7	Source code untuk case folding	32
Gambar 4.8	Source code untuk remove punctuation	33
Gambar 4.9	Source code untuk tokenizing	34
Gambar 4.10	Source code untuk stopwords removal.....	35
Gambar 4.11	Source code untuk stemming	36
Gambar 4.12	Source code untuk pembobotan kata.....	37
Gambar 4.13	Source code untuk pelabelan data	38
Gambar 4.14	Dataframe pelabelan data	38
Gambar 4.15	Source code untuk pembagian data	39
Gambar 4.16	Source code untuk pengklasifikasian	39
Gambar 4.17	Confusion matrix blu by BCA Digital	40
Gambar 4.18	Visualisasi wordcloud blu by BCA Digital	41
Gambar 4.19	Visualisasi wordcloud untuk kelas positif blu by BCA Digital	42
Gambar 4.20	Visualisasi wordcloud untuk kelas negatif blu by BCA Digital	43
Gambar 4.21	Confusion matrix dari SeaBank	45
Gambar 4.22	Visualisasi wordcloud SeaBank	46
Gambar 4.23	Visualisasi wordcloud untuk kelas positif SeaBank.....	47
Gambar 4.24	Visualisasi wordcloud untuk kelas negatif SeaBank.....	48
Gambar 4.25	Wireframe sistem	50
Gambar 4.26	Ringkasan Source Code pada Streamlit	51
Gambar 4.27	Tampilan Sistem pada Streamlit.....	51
Gambar 4.28	Hasil Analisis Teks pada Streamlit	52
Gambar 4.29	Hasil Analisis File CSV pada Streamlit	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Sampel Opini Pengguna Terhadap Aplikasi blu by BCA Digital	xvi
Lampiran 2. Data Sampel Opini Pengguna Terhadap Aplikasi SeaBank.....	xix
Lampiran 3. Source Code Streamlit.....	xxiii
Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup	xxviii
Lampiran 5. Hasil Turnitin	xxix