



**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI *MOBILE QUICK
COMMERCE* ASTRO MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE***

SKRIPSI

TSAABITAH ANGGRAINI

NIM. 2010512047

**PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

2024



**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI *MOBILE QUICK
COMMERCE* ASTRO MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Komputer**

TSAABITAH ANGGRAINI

NIM. 2010512047

PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Tsaabitah Anggraini
NIM : 2010512047
Tanggal : 21 Juni 2024

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

Jakarta, 21 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Tsaabitah Anggraini

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Tsaabitah Anggraini
NIM : 2010512047
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 Pengguna Aplikasi Mobile Quick Commerce Astro Menggunakan Metode Support Vector Machine

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 : 21 Juni 2024

Yang menyatakan,



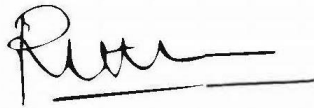
Tsaabitah Anggraini

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Tsaabitah Anggraini
Nim : 2010512047
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi *Mobile Quick Commerce*
Astro menggunakan Metode *Support Vector Machine*

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



Ruth Mariana Bunga Wadu S.Kom., MMSI.

Penguji I



Zatin Nigotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Penguji II



Ika Nurlaili Isnainiyah S.Kom, M.Sc.

Pembimbing I



Nindy Irzavika, S.SI., M.T.

Pembimbing II



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

Dekan



Anita Muliawati, S.Kom., MTI.

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 05 Juni 2024

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI *MOBILE QUICK COMMERCE* ASTRO MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE*

Tsaabitah Anggraini

ABSTRAK

Pandemi COVID-19 telah mengubah pola belanja dan mendorong pertumbuhan platform digital untuk memenuhi kebutuhan konsumen. *Quick commerce (q-commerce)* hadir sebagai solusi pengiriman cepat barang sehari-hari melalui platform digital. Di Indonesia, *q-commerce* mengalami popularitas yang meningkat selama pandemi. Namun, pada akhir 2022, banyak perusahaan *q-commerce* menghadapi tantangan, bahkan beberapa harus menutup layanannya. Walaupun begitu, sejumlah perusahaan seperti Astro berhasil bertahan. Namun, untuk tetap bersaing di industri *q-commerce*, diperlukan upaya berkelanjutan dalam meningkatkan responsivitas dan kualitas layanan. Analisis sentimen menjadi penting untuk memahami pandangan dan respons pengguna terhadap layanan Astro. Penelitian ini menganalisis sentimen pengguna terhadap Astro menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)*. Hasilnya menunjukkan mayoritas ulasan positif (91.57%) dan minoritas negatif (8.43%). Ulasan positif menyoroti kepuasan pengguna terhadap berbagai aspek layanan, seperti kemudahan penggunaan aplikasi, ketersediaan produk yang lengkap, kecepatan pengiriman barang, dan pelayanan yang baik dari pihak penyedia layanan. Sementara itu, ulasan negatif menyoroti beberapa masalah yang dihadapi pengguna, termasuk pengiriman yang terlambat, masalah teknis atau administratif terkait akun atau alamat pengguna, dan ketidakpuasan terhadap layanan pelanggan. Evaluasi SVM menunjukkan kinerja yang memuaskan, dengan tingkat akurasi mencapai 97%, presisi 98%, *recall* 99%, *f1-score* 99%, dan AUC 91%.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *Q-commerce*, Astro, *Support Vector Machine*

SENTIMENT ANALYSIS OF ASTRO MOBILE QUICK COMMERCE APPLICATION USERS USING *SUPPORT VECTOR MACHINE* METHOD

Tsaabitah Anggraini

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has reshaped shopping patterns and propelled the growth of digital platforms to meet consumer needs. Quick commerce (q-commerce) has emerged as a solution for fast delivery of everyday items through digital platforms. In Indonesia, q-commerce has experienced increased popularity during the pandemic. However, by the end of 2022, many q-commerce companies faced challenges, with some even having to close their services. Despite this, several companies like Astro have managed to survive. Nonetheless, to remain competitive in the q-commerce industry, sustained efforts are needed to improve responsiveness and service quality. Sentiment analysis is crucial for understanding user perspectives and responses to Astro's service. This study analyzes user sentiment toward Astro using the Support Vector Machine (SVM) method. The results show a majority of positive reviews (91.57%) and a minority of negative ones (8.43%). Positive reviews highlight user satisfaction with various aspects of the service, such as the ease of app usage, availability of comprehensive product selections, fast delivery of items, and good service from the provider. Meanwhile, negative reviews point out several issues faced by users, including late deliveries, technical or administrative problems related to user accounts or addresses, and dissatisfaction with customer service. The SVM evaluation demonstrates satisfactory performance, with an accuracy rate of 97%, precision of 98%, recall of 99%, f1-score of 99%, and AUC of 91%.

Keywords: *Sentiment Analysis, Q-commerce, Astro, Support Vector Machine*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah ikut mendukung peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada:

1. Kedua orang tua peneliti yang selalu mendukung seluruh kegiatan yang dilakukan peneliti.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan saran dan bimbingan yang sangat bermanfaat dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
4. Ibu Nindy Irzavika, S.SI., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang juga telah memberikan saran dan bimbingan yang sangat bermanfaat dari awal penyusunan skripsi hingga selesai.
5. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI. selaku Kepala Jurusan Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
6. Ariel Setyawan, Adzra Sajida, Beliana Septyani, Dinda Aulia, Salma Nabila, dan Tabitha Qotrunnada selaku teman dekat peneliti yang senantiasa memberikan dukungan serta saran selama penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan dapat digunakan serta dijadikan bahan referensi bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 23 Oktober 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR RUMUS | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5. Ruang Lingkup | 4 |
| 1.6. Luaran yang Diharapkan | 5 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. <i>Quick Commerce</i> | 7 |
| 2.2. <i>Astro</i> | 7 |
| 2.3. <i>Text Mining</i> | 8 |

| | | |
|------------------------------------|---|----|
| 2.4. | Analisis Sentimen..... | 8 |
| 2.5. | <i>Web Scraping</i> | 8 |
| 2.6. | <i>Text Preprocessing</i> | 9 |
| 2.6.1. | <i>Data Cleansing dan Case folding</i> | 9 |
| 2.6.2. | <i>Spelling Normalization</i> | 10 |
| 2.6.3. | <i>Tokenizing</i> | 10 |
| 2.6.4. | <i>Stemming</i> | 10 |
| 2.6.5. | <i>Stopword Removal</i> | 10 |
| 2.7. | <i>Term Weighting</i> | 10 |
| 2.7.1. | <i>Term Frequency (TF)</i> | 11 |
| 2.7.2. | <i>Inverse Document Frequency (IDF)</i> | 11 |
| 2.8. | <i>Support Vector Machine</i> | 13 |
| 2.9. | Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)..... | 13 |
| 2.10. | <i>Confusion Matrix</i> | 13 |
| 2.11. | Evaluasi Performa..... | 14 |
| 2.11.1. | Akurasi | 14 |
| 2.11.2. | Presisi | 14 |
| 2.11.3. | <i>Recall</i> | 15 |
| 2.11.4. | <i>F1-score</i> | 15 |
| 2.11.5. | <i>AUC (Area Under Curve)</i> | 15 |
| 2.12. | Python | 16 |
| 2.13. | Penelitian Terdahulu | 16 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 22 |
| 3.1. | Alur Penelitian..... | 22 |
| 3.2. | Identifikasi Masalah | 23 |
| 3.3. | Studi Pustaka | 23 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| 3.4. | <i>Data Scraping</i> | 23 |
| 3.5. | <i>Text Processing</i> | 23 |
| 3.5.1. | <i>Data Cleansing dan Case Folding</i> | 24 |
| 3.5.2. | <i>Spelling Normalization</i> | 25 |
| 3.5.3. | <i>Tokenizing</i> | 25 |
| 3.5.4. | <i>Stemming</i> | 26 |
| 3.5.5. | <i>Stopwords Removal (Filtering)</i> | 26 |
| 3.6. | Pelabelan Data | 26 |
| 3.7. | <i>Term Weighting</i> | 28 |
| 3.8. | Pemodelan Algoritma..... | 29 |
| 3.8.1. | Split Data..... | 29 |
| 3.8.2. | Klasifikasi <i>Support Vector Machine (SVM)</i> | 29 |
| 3.8.3. | Evaluasi Performa | 30 |
| 3.9. | Visualisasi | 30 |
| 3.10. | Analisis Hasil dan Rekomendasi | 30 |
| 3.11. | Alat Pendukung Penelitian..... | 31 |
| 3.12. | Waktu dan Tempat Penelitian..... | 31 |
| 3.13. | Jadwal Penelitian | 31 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 33 |
| 4.1. | <i>Data scraping</i> | 33 |
| 4.2. | <i>Text Processing</i> | 34 |
| 4.2.1. | <i>Data Cleansing dan Case Folding</i> | 34 |
| 4.2.2. | <i>Spelling Normalization</i> | 35 |
| 4.2.3. | <i>Tokenizing</i> | 36 |
| 4.2.4. | <i>Stemming</i> | 37 |
| 4.2.5. | <i>Stopword Removal</i> | 38 |

| | | |
|----------------------|---|----|
| 4.3. | Pelabelan Data | 40 |
| 4.4. | <i>Term Weighting</i> | 44 |
| 4.5. | Pemodelan Algoritma | 51 |
| 4.5.1. | Split Data..... | 51 |
| 4.5.2. | Klasifikasi <i>Support Vector Machine (SVM)</i> | 52 |
| 4.5.3. | Evaluasi Performa | 54 |
| 4.6. | Visualisasi | 56 |
| 4.7. | Analisis Hasil dan Rekomendasi | 58 |
| BAB V PENUTUP..... | | 67 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 67 |
| 5.2. | Saran | 68 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 69 |
| RIWAYAT HIDUP..... | | 73 |
| LAMPIRAN..... | | 75 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i> | 14 |
| Tabel 2.2 Interpretasi Nilai AUC | 15 |
| Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu | 16 |
| Tabel 3.1 Sebelum dan Sesudah <i>Data Cleansing</i> | 24 |
| Tabel 3.2 Sebelum dan Sesudah <i>Case Folding</i> | 24 |
| Tabel 3.3 Sebelum dan Sesudah <i>Spelling Normalization</i> | 25 |
| Tabel 3.4 Sebelum dan Sesudah <i>Tokenizing</i> | 25 |
| Tabel 3.5 Sebelum dan Sesudah <i>Stemming</i> | 26 |
| Tabel 3.6 Sebelum dan Sesudah <i>Stopwords Removal</i> | 26 |
| Tabel 3.7 Pelabelan Berdasarkan <i>Rating</i> | 27 |
| Tabel 3.8 Pelabelan oleh Anotator | 27 |
| Tabel 3.9 Inkonsistensi <i>Rating</i> dengan Ulasan | 28 |
| Tabel 3.10 Tabel Jadwal Penelitian | 32 |
| Tabel 4.1 Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Data Cleansing</i> | 34 |
| Tabel 4.2 Kamus <i>Slangword</i> | 35 |
| Tabel 4.3 Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Spelling Normalization</i> | 36 |
| Tabel 4.4 Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Tokenizing</i> | 37 |
| Tabel 4.5 Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Stemming</i> | 38 |
| Tabel 4.6 Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Stopword</i> | 39 |
| Tabel 4.7 Kriteria Pelabelan Berdasarkan <i>Rating</i> | 40 |
| Tabel 4.8 Hasil Pelabelan berdasarkan <i>Rating</i> | 40 |
| Tabel 4.9 Demografi Anotator..... | 42 |
| Tabel 4.10 Hasil Pelabelan oleh Anotator | 42 |
| Tabel 4.11 Dokumen Sampel TF-IDF | 45 |
| Tabel 4.12 Hasil Penentuan Nilai TF | 45 |
| Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Nilai DF | 46 |
| Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Nilai IDF..... | 47 |
| Tabel 4.15 Hasil Perhitungan TF-IDF..... | 48 |
| Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Nilai TF_IDF Setelah Normalisasi..... | 50 |
| Tabel 4.17 Perbandingan Distribusi Data Sebelum dan Sesudah SMOTE..... | 51 |
| Tabel 4.18 Perbandingan Hasil Evaluasi Kinerja Model pada Data <i>Training</i> | 53 |

Tabel 4.19 Perbandingan Hasil Evaluasi Model Data dengan dan Tanpa SMOTE
..... 54

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian..... | 22 |
| Gambar 4.1 Hasil <i>scraping</i> data ulasan Astro dari Google Play Store | 33 |
| Gambar 4.2 Hasil <i>scraping</i> data ulasan Astro dari App Store..... | 33 |
| Gambar 4.3 <i>Additional Stopword</i> | 39 |
| Gambar 4.4 Distribusi Sentimen | 44 |
| Gambar 4.5 Hasil Perhitungan Nilai TF-IDF dengan <i>module</i> TfidfVectorizer..... | 50 |
| Gambar 4.6 Pemodelan pada Data tanpa SMOTE..... | 52 |
| Gambar 4.7 Pemodelan pada Data dengan SMOTE..... | 52 |
| Gambar 4.8 Pelatihan Data tanpa SMOTE | 52 |
| Gambar 4.9 Pelatihan Data dengan SMOTE | 53 |
| Gambar 4.10 Penerapan Model pada Data <i>Testing</i> | 54 |
| Gambar 4.11 <i>Confusion Matrix</i> Data dengan SMOTE..... | 55 |
| Gambar 4. 12 Laman <i>Dashboard</i> Visualisasi Bagian 1 | 57 |
| Gambar 4. 13 Laman <i>Dashboard</i> Visualisasi Bagian 2 | 57 |
| Gambar 4. 14 Laman <i>Dashboard</i> Visualisasi Bagian 3 | 58 |
| Gambar 4. 15 Distribusi Sentimen Positif dan Negatif..... | 59 |
| Gambar 4. 16 Distribusi Sentimen per Bulan Tahun 2022 | 59 |
| Gambar 4. 17 Distribusi Sentimen per Bulan Tahun 2023 | 60 |
| Gambar 4. 18 Topik yang Paling Sering Dibahas dalam Ulasan | 61 |
| Gambar 4. 19 <i>Wordcloud</i> Sentimen Positif | 62 |
| Gambar 4. 20 <i>Wordcloud</i> Sentimen Negatif | 63 |

DAFTAR RUMUS

| | |
|---|----|
| Rumus (1) perhitungan TF Murni | 11 |
| Rumus (2) perhitungan TF Logaritmik | 11 |
| Rumus (3) perhitungan TF Normalisasi..... | 11 |
| Rumus (4) perhitungan IDF | 12 |
| Rumus (5) perhitungan TF-IDF | 12 |
| Rumus (6) perhitungan IDF dengan parameter <i>smooth_idf</i> bernilai <i>true</i> | 12 |
| Rumus (7) perhitungan TF-IDF normalisasi L2 | 12 |
| Rumus (8) perhitungan norma L2 dari x | 13 |
| Rumus (9) perhitungan nilai akurasi | 14 |
| Rumus (10) perhitungan nilai presisi | 14 |
| Rumus (11) perhitungan nilai <i>recall</i> | 15 |
| Rumus (12) perhitungan nilai <i>f1-score</i> | 15 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Lembar Hasil Turnitin | 75 |
| Lampiran 2. <i>Source Code</i> Analisis Data | 91 |
| Lampiran 3. Kamus <i>Slangword</i> | 100 |
| Lampiran 4. Hasil <i>Preprocessing</i> | 102 |
| Lampiran 5. Hasil Pelabelan oleh Anotator | 105 |
| Lampiran 6. <i>Source Code</i> Pengembangan Sistem | 108 |