

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Analisis Sentimen Terhadap Kepuasan Pelanggan Indihome di Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine

Diajukan Sebagai Syarat Dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika
Universitas Trisakti

Disusun Oleh :

Farhan Hashfi

064001700008



**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Analisis Sentimen Terhadap Kepuasan Pelanggan Indihome di Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Syarat Dalam Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika
Universitas Trisakti

Disusun Oleh :

Nama : Farhan Hashfi

NIM : 064001700008



Jakarta, 9 Oktober 2019

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Dedy Sugiarto,

Is Mardianto, S.Si, M.Kom

ABSTRAK

Nama : Farhan Hashfi
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Analisis Sentimen Terhadap Kepuasan Pelanggan Indihome di Twitter Menggunakan Support Vector Machine

Twitter merupakan salah satu media sosial yang belum banyak ditinggalkan oleh masyarakat. Twitter masih digunakan untuk berinteraksi dengan orang lain, berbagi informasi dan mengutarakan pendapat, termasuk mengungkapkan pendapat tentang kepuasan produk. Tweet dari pengguna yang merupakan opini sebuah produk dapat dijadikan sebagai evaluasi suatu perusahaan terhadap produk tersebut. Untuk memperoleh evaluasi ini, Anda dapat menggunakan analisis sentimen untuk membagi opini menjadi opini positif dan negatif. Di dalam Tweet masih banyak mengandung kata yang beragam, kata yang tidak baku. Maka dari itu, sebelumnya dilakukan proses awal atau Preprocessing untuk menyaring kata yang tidak baku. Setelah itu dilakukan teknik Support Vector Machine untuk mendapatkan hasil klasifikasi opini positif serta opini negatif yang akhirnya akan dibandingkan manakah yang lebih banyak dan mendapatkan kesimpulan terhadap suatu produk.

Kata Kunci: *Analisis Sentimen, Twitter, Indihome, Support Vector Machine, Preprocessing*

1. Latar Belakang

Perkembangan jaringan internet telah berkembang sangat pesat dalam mempengaruhi media dan komunikasi. Salah satu faktor pendukung keberhasilan Internet di Indonesia adalah pembangunan infrastruktur telah menjangkau daerah-daerah terpencil di Indonesia (Himpunan Pengusaha Jasa Internet Indonesia, 2012). Hal tersebut dapat dibuktikan dengan semakin maraknya penggunaan media sosial. Media sosial merupakan salah satu layanan Internet yang paling umum digunakan oleh masyarakat Indonesia. Salah satunya adalah Twitter. [1]

Twitter dimanfaatkan untuk berbagai hal seperti berbagi hal pribadi, memanfaatkan untuk berjualan, sampai melaporkan suatu opini ke suatu brand atau perusahaan. Informasi yang dibagikan pada Twitter biasanya terdiri dari 140 karakter. Pada umumnya, sebuah perusahaan menggunakan media sosial untuk mengumpulkan informasi mengenai produk yang mereka tawarkan. [2] Penggunaan Twitter yang paling umum oleh perusahaan adalah menggunakan media sosial untuk kegiatan pemasaran dan media sosial untuk layanan pelanggan. Oleh karena itu, kelompok opini pengguna Twitter akan dipengaruhi oleh emosi (emosi) yang diklasifikasikan untuk menentukan polarisasinya, yaitu positif atau negatif.. [3] [4]

Analisis sentimen adalah proses menggunakan analisis teks untuk mendapatkan berbagai sumber data dari Internet dan berbagai platform media sosial lainnya. Tujuan dari analisis sentimen salah satunya ialah mendapatkan opini seseorang terhadap suatu layanan perusahaan kemudian mengklasifikasikan opini tersebut kedalam sentimen positif dan sentiment negatif. [5] Dalam melakukan analisis sentimen, teknik yang digunakan untuk pengambilan data dari Twitter menggunakan teknik *Crawling* yang memerlukan izin API dari platform itu sendiri. Selanjutnya, teknik mengkasifikasikan data tweet tersebut adalah *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine*, dan *K-Nearest Neighbor*. Beberapa penelitian sebelumnya

mengenai analisis sentiment terhadap kepuasan pelanggan menggunakan metode Support Vector Machine (Enda Esyudha Pratama, Bambang Riyanto Trilaksono (2015)). [6] [7]

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, rumusan masalahnya adalah:

- a. Bagaimana pengambilan serta pengolahan data tweet dari twitter untuk perhitungan Support Vector Machine
- b. Bagaimana akurasi Support Vector Machine dalam analisis sentiment pada media sosial Twitter mengenai kepuasan pelanggan terhadap layanan Indihome
- c. Bagaimana hasil klasifikasi opini di media sosial twitter menggunakan metode Support Vector Machine

3. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penyusunan tugas akhir ini adalah:

- a. Data yang digunakan adalah tweet dengan kata kunci 'indihome' dari Twitter berbahasa Indonesia saja.
- b. Algoritma yang digunakan dalam pengklasifikasian ini adalah Support Vector Machine dan tidak membandingkan dengan metode lain.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengklasifikasikan pendapat positif dan negatif pengguna indihome di media sosial Twitter untuk mengetahui keakuratan metode Support Vector Machine dalam menganalisis sentimen layanan Indihome di media sosial Twitter..

5. Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Mendapatkan hasil analisis sentiment terhadap layanan Indihome dengan menggunakan metode Support Vector Machine
- b. Bagi perusahaan, meningkatkan pengetahuan dan posisi perusahaan terhadap reputasinya di media sosial Twitter sehingga dapat menentukan Langkah selanjutnya.
- c. Memperoleh salah satu metode untuk mengetahui opini positif dari Twitter.

6. Kajian Pustaka

6.1 Penelitian Terdahulu

Penulisan penelitian biasanya membutuhkan sebuah panduan serta dukungan untuk setiap hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang sedang berlangsung.

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menyimpulkan bahwa penelitiannya memiliki tantangan terbesar yaitu dalam melakukan proses analisis sentiment terdapat banyak keragaman Bahasa dan tata penulisan dari Twitter. Sehingga penulis perlu melakukan Teknik preprocessing untuk mengubah atau menghilangkan informasi yang penting dari data tweet tersebut.

Hasil dari pemisahan kata baku dan tidak baku yang dilakukan kemudian dilanjutkan kepada perhitungan metode Support Vector Machine untuk mendapatkan respon positif dan negatif yang menjadi acuan perusahaan tersebut untuk menentukan strategi yang akan digunakan. [8]

Kemudian adapun penelitian lain yang menyimpulkan bahwa sentiment negatif yang cukup banyak. Hal tersebut ditunjukkan pada grafik yang tercantum dalam penelitian tersebut dimana sentiment terhadap provider telkomsel dari total data 50 data uji ditemukan 27 kelas negatif dan 21 kelas positif dan 2 kelas netral. [9]

Selanjutnya pada penelitian lain menghasilkan informasi bagaimana sentiment masyarakat di Pulau Ambon terhadap kondisi kelistrikan yang dikelola oleh Perusahaan Listrik Negara Cabang Ambon.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa jika akurasi metode klasifikasi Naïve Bayes 67,20% sentimen publik cenderung positif, namun jika menggunakan metode support vector machine dengan akurasi 81,67% sentimen publik cenderung negatif. Nilai negatif dari kedua metode tersebut tidak melebihi 50%. Oleh karena itu, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa masyarakat Ambon memiliki perasaan yang baik terhadap Perusahaan Listrik Negara cabang Ambon. [1]

Kemudian penelitian sebelumnya yang menggunakan metode Support Vector Machine yang diterapkan yaitu Sequential Training SVM dengan tambahan metode Query Expansion menggunakan 200 data komentar positif dan 200 data komentar negatif.

Perluasan kueri digunakan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dalam klasifikasi review produk Indonesia melalui daftar persamaan kata. Akurasi yang diperoleh dengan menggunakan mesin vektor dukungan dan metode ekspansi query adalah 96.25%, sedangkan akurasi Support Vector Machine dukungan tanpa ekspansi query adalah 94.75%. [4]

6.2 Analisis Sentimen

Analisis Sentimen adalah suatu bidang studi yang menganalisa pendapat, perilaku, penilaian, evaluasi sikap dan emosi terhadap suatu produk atau layanan. Analisis Sentimen juga merupakan bidang penelitian baru dengan tujuan mendeteksi subjektivitas pada teks untuk mengklasifikasikan pendapat atau perilaku. [1]

Analisis Sentimen biasanya digunakan untuk menentukan nilai kepuasan pelanggan terhadap suatu layanan perusahaan. Nilai yang digunakan pada analisis sentimen yaitu opini positif dan negatif yang dapat menjadi parameter dalam pengambilan keputusan. [4]

6.3 Crawling Data

Crawling Data merupakan tahap pertama yang biasa digunakan untuk menganalisa sentimen pengguna media sosial terhadap suatu produk atau layanan. Tahapan ini merupakan pengambilan data dari Twitter yang menggunakan fitur API yang sudah disediakan oleh platform Twitter itu sendiri. [10]

6.4 Preprocessing

Pengumpulan data menggunakan metode Crawling terdapat tantangan tersendiri diantaranya ialah perkumpulan data yang tidak baku sehingga dibutuhkan metode preprocessing untuk memisahkan kata yang baku dengan kata yang tidak baku. Metode Preprocessing disebut juga dengan Normalisasi. [1] Tahap ini merupakan tahapan yang dimana data akan disiapkan agar menjadi data yang teratur untuk siap dianalisis. [2]

6.5 Support Vector Machine

Metode Support Vector Machine (SVM) merupakan sebuah metode untuk klasifikasi linier dengan menemukan hyperlane terbaik, berfungsi sebagai pemisah dua kelas. [4] Support Vector Machine menggunakan ruang hipotesis berupa fungsi-fungsi linear dalam sebuah ruang fitur berdimensi tinggi. Prinsip dasarnya ialah pengklasifikasian linier dan selanjutnya dikembangkan agar dapat bekerja pada permasalahan nonlinier dengan memasukkan konsep *kerner trick* pada ruang kerja berdimensi tinggi. [7]

Saat mencari vektor pendukung, proses pembelajaran metode SVM hanya bergantung pada perkalian titik pada data yang telah dikirim ke ruang baru. Nilai dot product dapat dihitung tanpa mengetahui proses transformasi datanya Φ . [4]

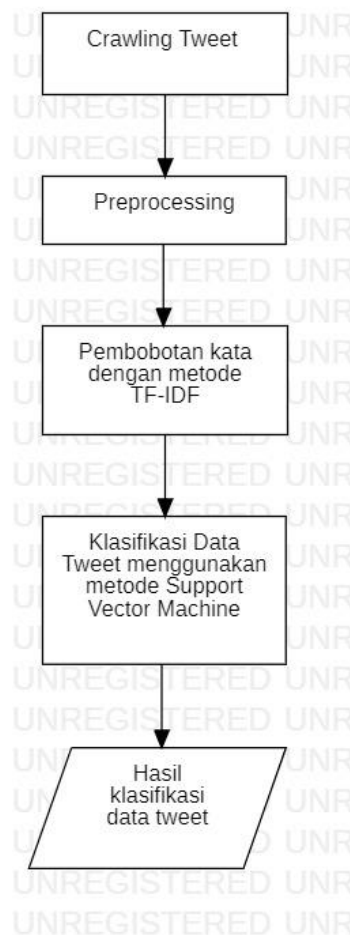
Fungsi kernel dari SVM dapat digambarkan sebagai berikut:

$$h(X) = z\phi(X)+c$$

Dimana X merupakan sebuah fitur *vector*, z merupakan *vector* dari bobot yang berbeda, ϕ merupakan fungsi pemetaan non-linier, dan c adalah *vector* bias, z dan c diperoleh secara otomatis dari dataset. [1]

7. Metode Penelitian

Untuk menyusun tugas akhir, terdapat diagram alir sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alir

Berikut langkah-langkah penyelesaian penelitian ini yaitu:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan teknik *Crawling* (mengumpulkan) data dari salah satu media sosial yaitu Twitter. Data yang dikumpulkan berupa Tweet dengan keyword ‘indihome’

2. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari teknik *Crawling* perlu dilakukan proses awal atau dikenal dengan istilah *Preprocessing*. Proses ini akan mengolah data awal yang masih bermacam-macam untuk dijadikan data teratur yang dapat diterapkan pada metode pengklasifikasian.

3. Pembobotan Kata

Setelah mendapatkan kata yang sudah teratur dengan metode sebelumnya yaitu *Preprocessing*, selanjutnya ialah pembobotan kata menggunakan metode TF-IDF (Term Frequency — Inverse Document Frequency) yang dimana metode ini digunakan sebagai menghitung bobot setiap kata yang umum digunakan.

4. Mengklasifikasikan Data

Proses ini bertujuan untuk mengolah data menjadi opini positif dan opini negatif. Ada banyak metode untuk mengklasifikasikan data, salah satunya adalah Support Vector Machine. Merupakan salah satu metode untuk mengklasifikasikan data dan regresi. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode Support Vector Machine untuk mengklasifikasikan data.

5. Membandingkan Data

Setelah mendapatkan opini positif dan opini negatif dari hasil klasifikasi, maka dilakukan perbandingan data kedua opini tersebut untuk dijadikan hasil akhir bagaimana kepuasan pelanggan Indihome di media sosial Twitter.

Daftar Refrensi

- [1] H. Tuhuteru and A. Iriani, "Analisis Sentimen Perusahaan Listrik Negara Cabang Ambon Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 3, pp. 394–401, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i3.977.
- [2] P. Antinasari, R. S. Perdana, and M. A. Fauzi, "Analisis Sentimen Tentang Opini Film Pada Dokumen Twitter Berbahasa Indonesia Menggunakan Naive Bayes Dengan Perbaikan Kata Tidak Baku," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 12, pp. 1733–1741, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [3] A. W. Attabi, L. Muflikhah, and M. A. Fauzi, "Penerapan Analisis Sentimen untuk Menilai Suatu Produk pada Twitter Berbahasa Indonesia dengan Metode Naïve Bayes Classifier dan Information Gain," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 4548–4554, 2018.
- [4] D. J. Haryanto, L. Muflikhah, and M. A. Fauzi, "Analisis Sentimen Review Barang Berbahasa Indonesia Dengan Metode Support Vector Machine Dan Query Expansion," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 9, pp. 2909–2916, 2018.
- [5] B. Gunawan, H. S. Pratiwi, and E. E. Pratama, "Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 113, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i2.27526.
- [6] E. M. Sipayung, H. Maharani, and I. Zefanya, "Perancangan Sistem Analisis Sentimen Komentar Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 958–965, 2016.
- [7] M. Support and V. Machine, "Klasifikasi Topik Keluhan Pelanggan Berdasarkan Tweet dengan Menggunakan Penggabungan Feature Hasil," vol. 1, no. 2, 2015.
- [8] P. Teknologi, P. Dingin, and U. Modifikasi, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析

Title,” vol. X, no. 3, pp. 373–379, 2015.

- [9] U. Rofiqoh, R. S. Perdana, and M. A. Fauzi, “Analisis Sentimen Tingkat Kepuasan Pengguna Penyedia Layanan Telekomunikasi Seluler Indonesia Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine dan Lexion Based Feature,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 1, no. 12, pp. 1725–1732, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/628>.
- [10] M. S. Hadna, P. I. Santosa, and W. W. Winarno, “Studi Literatur Tentang Perbandingan Metode Untuk Proses Analisis Sentimen Di Twitter,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 57–64, 2016, [Online]. Available: <https://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2016/95.pdf>.