

Analisis Sentimen Terhadap Inflasi Pasca Covid-19 Berdasarkan Twitter Dengan Metode Klasifikasi K-Nearest Neighbor dan Support Vector Machine

Oleh:

Ratih Puspitasari

Yulian Findawati

Program Studi

Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2023

Pendahuluan

- Wabah virus corona yang telah menyebar ke wilayah berbeda di dunia berdampak pada perekonomian Indonesia baik dari bidang perdagangan, investasi maupun pariwisata.
- Jutaan orang akan terjerumus ke dalam kemiskinan karena jumlah pengangguran akan meningkat karena beberapa aktivitas manufaktur akan terhenti karena kurangnya permintaan untuk merangsang aktivitas manufaktur
- Indikator kunci untuk mengetahui keadaan perekonomian Indonesia adalah mengetahui Produk Domestik Bruto (PDB) yang menunjukkan penurunan tajam sebesar 2,07% year-on-year pada tahun 2020.
- Inflasi adalah kenaikan harga, yang bisa dikatakan menjadi penurunan daya beli dari waktu ke waktu.
- Pada awal bulan September 2022 pemerintah memutuskan kebijakan kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM) pada Indonesia. Kenaikan BBM yang terjadi pada Indonesia akan berdampak dalam inflasi sebagai akibatnya akan berpengaruh terhadap mendasar makro ekonomi Indonesia

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Bagaimana mengetahui sentimen masyarakat terhadap inflasi pasca pandemi COVID-19 menerima ulasan positif, negative, atau netral
- Bagaimana membandingkan keakuratan kedua algoritma K-Nearest Neighbor dan Support Vector Machine tersebut

Metode

Penelitian ini menggunakan beberapa metode, diantaranya yaitu:

- TF-IDF untuk melakukan ekstraksi fitur data mentah
- Vader Sentiment untuk melakukan pelabelan data
- K-Nearest Neighbor dan Support Vector Machine untuk melakukan klasifikasi sentimen

Hasil

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan satu perbandingan 90% data latih dan 10% data uji . Adapun perbandingan data latih dan data uji beserta skor yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

Model Algoritma	K-NN	SVM (Kernel Linear)	SVM (Kernel RBF)
Akurasi	54%	79%	75%
Precision	57%	78%	75%
Recall	55	78%	74%

Pembahasan

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai akurasi dari metode K-Nearest Neighbor sebesar 54%, sedangkan nilai akurasi dari metode Support Vector Machine dengan kernel sebesar 79%. Hasil yang dari kedua metode klasifikasi tersebut dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa Support Vector Machine menghasilkan nilai akurasi yang lebih tinggi dari pada metode K-Nearest Neighbor dengan perbedaan selisih 25%. Namun, data yang lebih baik atau lebih bersih dapat digunakan untuk mendapatkan akurasi maksimum. Dapat juga melakukannya dengan menggabungkan lebih banyak data atau menggunakan metode lain untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Temuan Penting Penelitian

- Penentuan data training dapat mempengaruhi hasil klasifikasi, maka dari itu untuk penelitian diharapkan menambahkan atribut atau data training yang lebih lengkap karena penentuan tingkat akurat dapat dibentuk oleh data training. Karena data training dapat mempengaruhi hasil klasifikasi. Selain itu, pada saat pelabelan data juga ketika menggunakan vader sentiment hanya mengandung kata dalam bahasa Inggris juga mempunyai pengaruh ketika kata dalam bahasa Indonesia diterjemahkan kedalam bahasa Inggris dalam menyatakan sebuah sentimen pada kalima

Manfaat Penelitian

- Menambah referensi khususnya yang berhubungan dengan sentimen analysis terkait studi kasus inflasi pasca covid-19
- Membantu masyarakat untuk mengetahui instrument keputusan dari pemerintahan yang sesuai latar belakang dan skala risikonya
- Menambah wawasan dan pengetahuan baru dalam merancang analisis sentimen studi kasus inflasi pasca pandemi covid-19

Kesimpulan

- Pada penelitian ini terkumpul 5390 data training dan 599 data testing.
- Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai akurasi dari metode K-Nearest Neighbor sebesar 54%, sedangkan nilai akurasi dari metode Support Vector Machine dengan kernel sebesar 79%.
- Hasil yang dari kedua metode klasifikasi tersebut dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa Support Vector Machine menghasilkan nilai akurasi yang lebih tinggi dari pada metode K-Nearest Neighbor dengan perbedaan selisih 25%.
- Namun, data yang lebih baik atau lebih bersih dapat digunakan untuk mendapatkan akurasi maksimum. Dapat juga melakukannya dengan menggabungkan lebih banyak data atau menggunakan metode lain untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Referensi

- [1] A. I. Fahrika and J. Roy, "Dampak pandemi covid 19 terhadap perkembangan makro ekonomi di indonesia dan respon kebijakan yang ditempuh," *Inovasi*, vol. 16, no. 2, pp. 206–213, 2020.
- [2] D. Anggraeni, H. Sirait, D. Rahandri, U. D. Persada, and U. Muhammadiyah, "DAMPAK INFLASI TERHADAP SEKTOR EKONOMI PASCAPANDEMI COVID-19," vol. 7, no. 7, 2022.
- [3] B. P. Statistik, "Ekonomi Indonesia Triwulan III-2022 Tumbuh 5,72 Persen (y-on-y)," Badan Pusat Statistik, 2022. <https://www.bps.go.id/>.
- [4] S. Bunga, D. A. N. Resesi, T. Kinerja, and M. H. Saputra, "SAHAM PERUSAHAAN PROPERTI DAN REAL ESTATE," vol. 11, no. 04, pp. 981–992, 2022.
- [5] U. Kurniasih and A. T. Suseno, "Analisis Sentimen Terhadap Bantuan Subsidi Upah (BSU) pada Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak (BBM)," vol. 6, pp. 2335–2340, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i4.4958.
- [6] D. Darwis, N. Siskawati, and Z. Abidin, "PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN REVIEW DATA TWITTER BMKG NASIONAL," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 131, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.744.
- [7] M. I. Fikri, T. S. Sabrila, and Y. Azhar, "Perbandingan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine pada Analisis Sentimen Twitter," vol. 10, pp. 71–76, 2020.
- [8] A. Muzaki and A. Witanti, "SENTIMENT ANALYSIS OF THE COMMUNITY IN THE TWITTER TO THE 2020 ELECTION IN PANDEMIC COVID-19 BY METHOD NAIVE BAYES CLASSIFIER SENTIMEN ANALISIS MASYARAKAT DI TWITTER TERHADAP PILKADA 2020 DITENGAH PANDEMIC COVID-19 DENGAN METODE NA I'VE BAYES CLASSIFIER," vol. 2, no. 2, pp. 101–107, 2021.
- [9] S. Lestari, M. Mupaat, and A. Erfina, "Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia terhadap Pemindahan Ibu Kota Negara Indonesia pada Twitter," vol. 8, no. 1, 2022.
- [10] J. Jtik, J. Teknologi, T. W. Putra, and A. Triayudi, "Analisis Sentimen Pembelajaran Daring menggunakan Metode Naïve Bayes , KNN , dan Decision Tree," vol. 6, no. 1, 2022.
- [11] B. Laurensz and Eko Sedyono, "Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Tindakan Vaksinasi dalam Upaya Mengatasi Pandemi Covid-19," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 118–123, 2021, doi: 10.22146/jnteti.v10i2.1421.
- [12] M. Afdal and L. Rahma Elita, "Penerapan Text Mining Pada Aplikasi Tokopedia Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 78–87, 2022.
- [13] U. Verawardina, F. Edi, and R. Watrianthos, "Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes," vol. 5, pp. 157–163, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [14] N. Hidayati, J. Suntoro, and G. G. Setiaji, "Perbandingan Algoritma Klasifikasi untuk Prediksi Cacat Software dengan Pendekatan CRISP-DM," *J. Sains dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 117–126, 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.313.
- [15] A. Dwiki et al., "Analisis Sentimen Pada Ulasan Pengguna Aplikasi Bibit Dan Bareksa Dengan Algoritma KNN," vol. 8, no. 2, pp. 636–646, 2021.
- [16] B. Pamungkas, M. E. Purbaya, and D. J. A. K, "Analisis Sentimen Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) pada," vol. 8106, pp. 10–20, 2021.
- [17] P. Arsi, R. Wahyudi, and R. Waluyo, "Optimasi SVM Berbasis PSO pada Analisis Sentimen Wacana Pindah Ibu Kota Indonesia," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 231–237, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i2.2698.
- [18] M. A. Nurrohmat and A. SN, "Sentiment Analysis of Novel Review Using Long ShortTerm Memory Method," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 13, no. 3, p. 209, 2019, doi: 10.22146/ijccs.41236.
- [19] A. Rahman et al., "Analisis Perbandingan Algoritma LSTM dan Naive Bayes untuk Analisis Sentimen," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 299–303, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/arti cle/view/54704>.

Referensi

- [20] I. Yunanto and S. Yulianto, "TWITTER SENTIMENT ANALYSIS PEDULILINDUNGI APPLICATION USING NAÏVE BAYES AND SUPPORT VECTOR MACHINE ANALISIS SENTIMEN TWITTER APLIKASI PEDULILINDUNGI," vol. 3, no. 4, pp. 807–814, 2022.
- [21] Iskandar, "Perbandingan Naïve Bayes, SVM, dan k-NN untuk Analisis Sentimen Gadget Berbasis Aspek," J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi), vol. 5, no. 158, pp. 1120–1126, 2021.
- [22] F. Astuti and R. Taufan, "Sentimen Analisis Vaksinasi Covid - 19 pada Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi Berbasis PSO/ Sentiment Analysis of Covid19 Vaccination on Twitter using Classification Algorithms based on PSO," Sist. J. Sist. InformasiEMASI, vol. 11, pp. 364–376, 2022.
- [23] A. Asro'i and H. Februariyanti, "Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Perpanjangan Ppkm Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," J. Khatulistiwa Inform., vol. 10, no. 1, pp. 17–24, 2022, doi: 10.31294/jki.v10i1.12624.
- [24] D. Siswanto, L. Nijal, and S. Rajab, "Analisa Sentimen Publik Mengenai Perekonomian Indonesia Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Twitter Menggunakan Metode Klasifikasi KNN Dan Svm," vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2022.

