

Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Pembatasan Sosial Berskala Besar Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine*

Hennie Tuhuteru

Corresponding author : hannytuhuteru@gmail.com
Universitas Kristen Indonesia Maluku
Jl. Ot Pattimaipaw, Ambon, 97115, Maluku

Abstract-- The spread of COVID-19 has become a pandemic throughout the world, including Indonesia. As the main door in Maluku, Ambon has become a new epicenter of the spread of coronavirus. This condition requires local governments to implement Large Scale Social Restrictions (LSSR) after being permitted by the Ministry of Health. This has become a polemic for some Ambonese people especially those who don't have a steady income. Many posts from social media discussing the LSSR that was implemented in Ambon. This study aims to find out how people's sentiment towards the LSSR implementation plan in Ambon through tweets and comments on social media platforms using sentiment analysis. The data obtained amounted to 1075 tweets and comments and separated between 350 training data and testing data of 725. The data classified using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The results of the study showed positive sentiment of 28%, a negative sentiment of 27%, and a neutral sentiment of 45%. It can be concluded that public sentiment towards the implementation of LSSR in Ambon based on posts on social media platforms is quite balanced between positive and negative sentiments and also dominated by neutral sentiments posts.

Keywords: *Ambon, COVID-19, LSSR, Sentiment Analysis, Support Vector Machine*

Abstrak-- Penyebaran COVID-19 saat ini telah menjadi pandemi karena telah menyebar ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Sebagai pintu utama bagi masyarakat yang datang dari luar daerah, Ambon saat ini menjadi episentrum baru penyebaran coronavirus. Korban yang terus bertambah mengharuskan pemerintah setempat untuk melaksanakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) setelah diijinkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hal ini menjadi polemik bagi sebagian masyarakat Ambon terutama yang tidak memiliki penghasilan tetap. Banyak komentar dari pengguna media sosial yang membahas mengenai PSBB yang diberlakukan di Ambon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sentimen masyarakat terhadap rencana penerapan PSBB di Kota Ambon melalui *tweet* dan komentar di *platform* media sosial menggunakan analisis sentimen. Data yang didapatkan sejumlah 1075 *tweet* dan komentar dan dipisahkan antara data *training* sebanyak 350 dan data *testing* sebanyak 725 komentar. Data tersebut kemudian diklasifikasikan menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Hasil dari penelitian menunjukkan sentimen positif sebesar 28%, sentimen negatif sebesar 27%, dan sentimen netral sebesar 45%. Dapat disimpulkan bahwa sentimen masyarakat terhadap rencana penerapan PSBB di Kota Ambon berdasarkan komentar di media sosial cukup berimbang antara sentimen positif dan negatif serta didominasi komentar dengan sentimen netral.

Kata kunci : *Ambon, COVID-19, PSBB, Sentimen Analisis, Support Vector Machine*

PENDAHULUAN

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) saat ini telah menjadi sebuah pandemik yang menyebar ke seluruh dunia dengan sangat cepat, termasuk Indonesia. Di Indonesia sendiri pasien yang terinfeksi COVID-19 telah menyebar ke 34 Provinsi dan 432 Kabupaten/Kota, termasuk Kota Ambon, Provinsi Maluku (Gustu COVID-19, 2020).[1] Ambon menjadi daerah dengan jumlah pasien positif terbanyak dari daerah Kabupaten/Kota lain di Provinsi Maluku (Gustu Covid-19 Maluku, 2020).[2] Penyakit mematikan yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (Vol et al., 2020) ini telah mengganggu berbagai sektor dalam negara termasuk perekonomian (Sauban, 2020).[3] Kondisi ini membuat pemerintah pusat maupun daerah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mencegah penyebaran COVID-19, misalnya dengan *physical distancing*, menggunakan masker dan mencuci tangan secara berkala, hingga pembatasan pergerakan orang dan moda transportasi (Gustu COVID-19, 2020; Gustu Covid-19 Kota Ambon, 2020; Gustu Covid-19 Maluku, 2020). [2]

Khusus Kota Ambon hingga 15 Juni 2020 telah melaksanakan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PKM) dalam penanganan COVID-19 yang sudah dimulai dari tanggal 8 Juni 2020 sebagai persiapan penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) berdasarkan Perwali Nomor 16 Tahun 2020 (Gustu Covid-19 Kota Ambon, 2020; Mayaut, 2020).[4] Wacana mengenai penerapan PSBB di Kota Ambon mulai dibicarakan setelah jumlah pasien positif COVID-19 yang terus bertambah. Rencana pemberlakuan PSBB akhirnya diizinkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.0 t.07 I MENKES/358 I 2020 tentang Penetapan Pembatasan Sosial Berskala Besar di Wilayah Kota Ambon, Provinsi Maluku dalam rangka percepatan penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) dan akan mulai diberlakukan pada tanggal 22 Juni 2020 (Patty, 2020).[5]

Pemberlakuan PSBB menimbulkan pro-kontra dari masyarakat. Berdasarkan hasil survei Indo Barometer yang diberitakan melalui laman kompas.com disebutkan sebanyak 40,3% responden yang menolak PSBB dengan alasan kesulitan mencari nafkah. Secara keseluruhan, hasil survei tersebut menunjukkan hanya 10% respon yang menganggap bahwa penerapan PSBB merupakan langkah yang tidak tepat, sementara 89,5% responden menilai bahwa penerapan PSBB sudah sangat tepat (Purnamasari, 2020).[6] Media sosial sebenarnya kaya akan informasi (Franz et al., 2019)[7] karena perkembangan teknologi saat ini memudahkan pengguna atau masyarakat untuk mencurahkan isi hatinya melalui platform tersebut, termasuk masalah rencana penerapan PSBB di Kota Ambon.

Permasalahan tersebut menjadi landasan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana sentimen masyarakat terhadap penerapan PSBB di Kota Ambon melalui *tweet* dan komentar di *platform* media sosial Facebook dan Twitter menggunakan analisis sentimen.

Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan bidang penelitian berkelanjutan yang berada diantara berbagai bidang seperti *Data Mining*, *Natural Language Processing* (NLP) dan *Machine Learning* yang berfokus pada ekstraksi sentimen dalam sebuah kalimat berdasarkan isinya (Al-Ayyoub et al., 2019). [8]

Analisis Sentimen semakin berkembang dan banyak dibahas dalam berbagai publikasi jurnal penelitian salah satunya yang dilakukan oleh Windasari, dkk. (2017) dengan judul "Sentiment Analysis on Twitter Posts: An analysis of Positive or Negative Opinion on GoJek". Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengusulkan sistem yang dapat mendeteksi sentimen publik berdasarkan *tweet* pengguna Twitter tentang layanan transportasi online terutama GoJek menggunakan metode SVM. Hasil dari pengujian yang dilakukan membuktikan tingkat akurasi dari metode SVM sebesar 86%, prediction error rate 14%, tingkat prediksi yang benar untuk sentimen positif 100%, dan tingkat prediksi yang benar untuk sentimen negatif 67,44%. (Windasari et al., 2017).[9]

Penelitian yang dilakukan oleh Tuhuteru & Iriani (2018) dengan judul "Analisis Sentimen Perusahaan Listrik Negara Cabang Ambon Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier" juga membahas bagaimana sentimen masyarakat terhadap masalah kelistrikan di Kota Ambon berdasarkan *tweet* yang diambil dari Twitter dengan batas waktu tertentu. Analisis ini menggunakan metode SVM dan Naive Bayes Classifier (NBC) sekaligus dengan tujuan membandingkan metode mana yang memiliki akurasi yang paling baik. Hasil penelitian ini diketahui sentimen negatif yang tidak lebih dari 50% menunjukkan pengaruh adanya akun @ambonlima yang mampu memberikan informasi masalah kelistrikan kepada masyarakat secara realtime. Hasil perbandingan metode dalam proses klasifikasi juga membuktikan bahwa ternyata metode SVM memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dari NBC (Tuhuteru & Iriani, 2018).[10] Hal ini menjadi landasan utama penelitian ini menggunakan metode SVM karena memiliki akurasi yang lebih baik dari beberapa metode lain.

Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan saat ini, yaitu data yang diambil bukan hanya dari Twitter tetapi juga diambil dari Facebook. Facebook dipilih karena memiliki pengguna aktif paling banyak di Indonesia (APJII, 2019; Kemp, 2018).[11] Selain itu, data yang digunakan juga berbeda dari penelitian yang dilakukan sebelumnya.

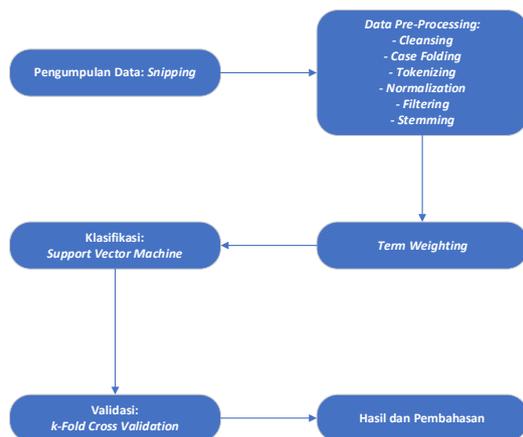
SVM

Proses klasifikasi sentimen dalam penelitian ini menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF) untuk pembobotan *term*.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Sentiment analysis pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan seperti yang terlihat pada Gambar 1 (Tuhuteru & Iriani, 2018).[10]



Gambar 1. Tahapan *Sentiment Analysis*

Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik *web scraping* (Bradley & James, 2019; Setatama & Tricahyono, 2017) dengan *software* Octoparse. Data diambil melalui dua media sosial Facebook dan Twitter dengan *keyword* “psbb ambon”, “covid ambon” dan “bansos psbb ambon”. Pada Twitter, pencarian menggunakan fitur *Advanced Search* sehingga dapat disaring hanya *tweet* dari tanggal 1 April 2020 hingga 12 Juni 2020. Hasil pencarian kemudian di *scrap* sehingga menghasilkan 825 *tweets*. Sedangkan pada media sosial Facebook diperoleh 250 *posts*. Data tersebut kemudian digabungkan dan dipersiapkan untuk data *training* dan data *testing*. Data *training* yang digunakan sebanyak 350 *posts* dan sisanya sebagai data *testing*, yaitu sebanyak 725 *posts*. [12][13]

Pre-Processing

Data yang dikumpulkan merupakan data yang tidak terstruktur sehingga membutuhkan *Pre-Processing*. Proses ini menjadi sangat penting dalam analisis sentimen sehingga tidak bisa dilewatkan (Bhonde & Prasad, 2015; Denny & Spirling, 2018) terutama untuk *posts* dengan Bahasa daerah yang harus disesuaikan dengan Bahasa Indonesia (Tuhuteru & Iriani, 2018).[14][10] *Pre-Processing* dilakukan pada data *training* melalui beberapa tahapan secara

berurutan, sebagai berikut (Amolik et al., 2016; Denny & Spirling, 2018; [14][19] Fernández-Gavilanes et al.[16], 2016; Tuhuteru & Iriani, 2018) [10]:

a. *Cleansing*

Pada proses ini, semua karakter didalam *posts* yang bukan alfabet dihapus sehingga dapat mengurangi karakter yang tidak dikehendaki dan tidak memiliki arti dalam analisis sentimen. Karakter tersebut seperti angka, #, @, emoji, hingga link dari sebuah situs *web* yang ada didalam sebuah *posts*.

b. *Case Folding*

Proses mengubah setiap huruf didalam *posts* menjadi *lowercase* atau semuanya dijadikan huruf kecil.

c. *Tokenizing*

Pada tahap ini, sebuah *tweet* atau komentar dari pengguna yang sudah melalui tahap *cleansing* dan *case folding* dipisahkan dari kalimatnya menjadi sebuah kata.

d. *Normalization*

Setiap *posts* yang dikirim oleh pengguna bisa dipastikan ada yang menggunakan Bahasa informal, disingkat atau bahkan diperpanjang tiap katanya. Tahap ini menjadi sangat penting dilakukan untuk memperbaiki kata-kata tersebut menjadi sebuah kata baku dalam Bahasa Indonesia. Selain itu, *posts* menggunakan Bahasa atau dialeg Ambon juga akan diterjemahkan ke Bahasa Indonesia menggunakan *Replace Token* pada *software* RapidMiner.

e. *Filtering*

Tahap ini dilakukan dengan membuang kata yang tidak memiliki makna atau *stopword*. *Stopword* Bahasa Indonesia dibuat dan disimpan dalam format teks (.txt) sebelum diinputkan di RapidMiner.

f. *Stemming*

Stemming merupakan proses mengubah kata yang berimbuhan menjadi kata dasar.

Term Weighting

Setelah setiap *posts* pada data *training* melewati tahapan *pre-processing*, selanjutnya dilakukan pembobotan setiap kata atau *term weighting* menggunakan ekstensi *Text Processing* pada RapidMiner.

Klasifikasi

Setelah melalui *term weighting*, setiap kata tersebut kemudian akan diklasifikasikan menggunakan metode SVM. Metode ini dipilih karena memiliki akurasi yang lebih baik dari metode yang lain seperti Naïve Bayes Classifier (NBC) dan K-Nearest Neighbor (K-NN) (Tuhuteru & Iriani, 2018; Zulfa & Winarko, 2017). [10][17]

Validasi

Proses validasi dilakukan dengan menggunakan *k-Fold Cross Validation* dimana teknik ini berfungsi untuk menilai bagaimana sebuah *classifier* bekerja (Moreno-Torres et al., 2012).[18] Selain itu, proses ini juga berfungsi untuk meningkatkan tingkat akurasi dari hasil klasifikasi (Tuhuteru & Iriani, 2018).[10]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Software yang digunakan untuk menganalisis sentimen masyarakat melalui Facebook dan Twitter, yaitu RapidMiner Studio dengan ekstensi *Text Processing* untuk mengolah komentar pada data *training*. Data *training* kemudian diklasifikasikan sehingga didapatkan hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Proses ini perlu dilakukan sebagai pembelajaran algoritma dalam proses *text mining*.

Tabel 1. Hasil Sentimen pada *Data Training*

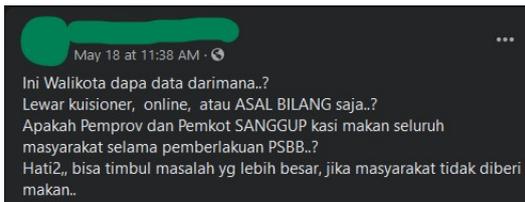
Positif	Netral	Negatif	Total
122	140	88	350
34,86%	40%	25,14%	100%

Dalam *pre-processing*, data dipersiapkan hingga menjadi sebuah kata yang terpisah dari kalimatnya dan siap untuk pembobotan. Kata tersebut kemudian dilakukan *term weighting* untuk mengetahui bobotnya. Proses *pre-processing* akan dijelaskan dengan mengambil contoh 2 *posts* dari media sosial Facebook dan Twitter seperti yang terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3. *Tweet* dicuitkan oleh salah satu pengguna pada tanggal 22 Mei 2020, sedangkan *post* melalui Facebook di *update* pada tanggal 18 Mei 2020.

Proses *pre-processing* dari dua komentar pada



Gambar 2. *Tweet* Salah Satu Pengguna Twitter dengan *Keyword* “psbb ambon”.



Gambar 3. *Post* Salah Satu Pengguna Facebook dengan *Keyword* “psbb ambon”

gambar diatas dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah. Komentar pada Twitter ditandai dengan T1 sedangkan pada Facebook ditandai dengan F1.

Tabel 2. Tahapan *Pre-Processing* Pada Sebuah Komentar

<i>Pre-Processing</i>	Hasil
<i>Cleansing</i>	T1: KALAU PSBB DI KOTA AMBON DILAKSANAKAN APAKAH ITU BERARTI MASYARAKAT KOTA AMBON AKAN TAAT DENGAN PERATURAN PEMERINTAH

	BUKTYNYA SAMPAI SEKARANG MASIH ADA MASYARAKAT YANG TIDAK TAAT F1: Ini Walikota dapa data darimana Lewar kuisioner online atau ASAL BILANG saja Apakah Pemprov dan Pemkot SANGGUP kasi makan seluruh masyarakat selama pemberlakuan PSBB Hati bisa timbul masalah yg lebih besar jika masyarakat tidak diberi makan
<i>Case Folding</i>	T1: kalau psbb di kota ambon dilaksanakan apakah itu berarti masyarakat kota ambon akan taat dengan peraturan pemerintah buktinya sampai sekarang masih ada masyarakat yang tidak taat F1: ini walikota dapa data darimana lewar kuisioner online atau asal bilang saja apakah pemprov dan pemkot sanggup kasi makan seluruh masyarakat selama pemberlakuan psbb hati bisa timbul masalah yg lebih besar jika masyarakat tidak diberi makan
<i>Tokenizing</i>	T1: kalau; psbb; di; kota; ambon; dilaksanakan; apakah; itu; berarti; masyarakat; kota; ambon; akan; taat; dengan; peraturan; pemerintah; buktinya; sampai; sekarang; masih; ada; masyarakat; yang; tidak; taat; F1: ini; walikota; dapa; data; darimana; lewar; kuisioner; online; atau; asal; bilang; saja; apakah; pemprov; dan; pemkot; sanggup; kasi; makan; seluruh; masyarakat; selama; pemberlakuan; psbb; hati; bisa; timbul; masalah; yg; lebih; besar; jika; masyarakat; tidak; diberi; makan;
<i>Normalization</i>	T1: kalau; psbb; di; kota; ambon; dilaksanakan; apakah; itu; berarti; masyarakat; kota; ambon; akan; taat; dengan; peraturan; pemerintah; buktinya; sampai; sekarang; masih; ada; masyarakat; yang; tidak; taat; F1: ini; walikota; dapat; data; dari; mana; lewat; kuisioner; online; atau; asal; bilang; saja; apakah; pemprov; dan; pemkot; sanggup; beri; makan; seluruh; masyarakat; selama; pemberlakuan; psbb; hati; bisa; timbul; masalah; yang; lebih; besar; jika; masyarakat; tidak; beri; makan;
<i>Filtering</i>	T1: dilaksanakan; berarti; taat; peraturan; buktinya; sekarang; masih; tidak; taat; F1: data; mana; lewat; asal; bilang; sanggup; beri; makan; selama; pemberlakuan; hati; masalah; besar; tidak; beri; makan;
<i>Stemming</i>	T1: laksana; arti; taat; atur; bukti; sekarang; masih; tidak; taat; F1: data; mana; lewat; asal; bilang; sanggup; beri; makan; selama; berlaku; hati; masalah; besar; tidak; beri; makan;

Setelah semua data *training* melalui *pre-processing*, maka dilakukan pembobotan atau *term weighting* terhadap setiap komentar tersebut. Pembobotan terhadap setiap kata dilakukan berdasarkan metode TF-IDF. Sebagai contoh, diambil beberapa kata yang termasuk kategori positif dan negatif seperti yang terlihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Atribut Kategori Positif

Dokumen	sehat	taat	senang	Prob.
Dok. 15	0,000	0,250	0,000	0,250
Dok. 105	0,000	0,000	0,250	0,250
Dok. 92	0,000	0,000	0,000	0,000
Dok. 201	0,000	0,000	0,311	0,311
Dok. 5	0,122	0,000	0,000	0,122

Tabel 4. Atribut Kategori Negatif

Dokumen	tidak	masalah	susah	Prob.
Dok. 15	0,120	0,000	0,000	0,120
Dok. 105	0,000	0,000	0,000	0,000
Dok. 92	0,000	0,000	0,259	0,259
Dok. 201	0,811	0,000	0,000	0,811
Dok. 5	0,000	0,000	0,122	0,122

Tabel 3 dan Tabel 4 di atas menunjukkan probabilitas setiap kata didalam sebuah dokumen komentar. Hasil probabilitas atribut kategori negatif dan positif tersebut kemudian dibandingkan untuk mengetahui sentimen yang ada didalam sebuah dokumen komentar. Jika probabilitas atribut kategori positif lebih besar daripada atribut kategori negatif, maka hasilnya akan menunjukkan dokumen tersebut termasuk sentimen positif. Sebaliknya, jika probabilitas atribut kategori negatif lebih besar dari atribut kategori positif, maka dokumen tersebut termasuk sentimen negatif. Jika nilai probabilitas dari kedua atribut kategori positif dan negatif sama, maka dokumen tersebut termasuk setimen netral. Hasil sentimen dari perbandingan probabilitas atribut kategori positif dan negatif pada contoh dokumen dari Tabel 3 dan Tabel 4 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penentuan Kelas Sentimen Pada Tiap Dokumen atau Komentar

Dokumen	Probabilitas Positif	Probabilitas Negatif	Class
Dok. 15	0,250	0,120	Positif
Dok. 105	0,250	0,000	Positif
Dok. 92	0,000	0,259	Negatif
Dok. 201	0,311	0,811	Negatif
Dok. 5	0,122	0,122	Netral

SVM DAN K-FOLD CROSS VALIDATION

Data *training* yang sudah melalui tahapan *pre-processing* pada tahapan sebelumnya dijadikan sebagai pembelajaran algoritma untuk klasifikasi data *testing* dengan menggunakan metode SVM. SVM merupakan operator klasifikasi *binomial* sehingga perlu ditambahkan operator *Polynomial by Binomial Classification* pada RapidMiner (GmbH, 2018; Tuhuteru & Iriani, 2018).[20][10] Pengujian

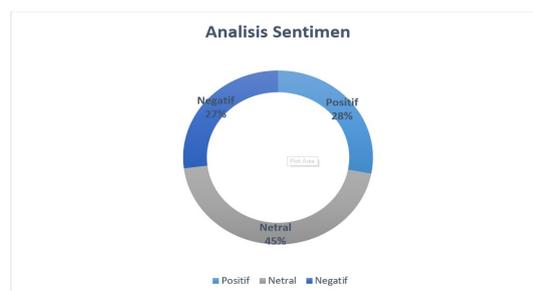
dengan *cross validation* dilakukan sebanyak 6 kali dengan nilai *fold* yang berbeda seperti yang terlihat pada Tabel 6 dibawah ini. Penentuan sentimen dilihat dari tingkat akurasi yang paling tinggi dari setiap percobaan nilai *fold*.

Tabel 6. Presentase Hasil Pengujian dengan *Fold* Berbeda

K-Fold	Accuration	Weighted Mean Recall	Weighted Mean Precision	Execution Time
2	70,50%	68,02%	71,03%	1:21 detik
4	74,30%	71,05%	75,02%	2:05 detik
6	77,05%	76,40%	76,50%	3:25 detik
8	79,35%	78,21%	78,92%	4:01 detik
10	78,5%	77,03%	79,05%	6:32 detik
9	82,07%	82,07%	83,20%	5:41 detik

Pada Tabel 6 dapat dilihat nilai *fold* yang menghasilkan akurasi paling tinggi adalah *9-fold* dengan tingkat akurasi 82,07% dan waktu eksekusi 5:41 detik. Tingkat akurasi mulai menurun jika nilai *fold*-nya adalah 10 sehingga dilakukan pengujian kembali dengan nilai *fold* 9 dan mendapatkan tingkat akurasi yang paling tinggi sehingga digunakan untuk penentuan hasil analisis sentimen seperti yang terlihat pada Gambar 4.

HASIL ANALISIS SENTIMEN



Gambar 4. Hasil Analisis Sentimen

Hasil analisis sentimen yang dilakukan terhadap 725 dokumen data *testing* dengan metode klasifikasi SVM dan *9-fold cross validation* menghasilkan sentimen positif sebesar 28%, sentimen negatif 27% dan sentimen netral sebesar 45%. Jika dilihat dari jumlah data dan sumbernya, data terbanyak berasal dari *platform* Twitter, yaitu 825 *tweets* sedangkan Facebook hanya 250 komentar karena hasil pencarian yang ditampilkan terbatas.

Tweets di Twitter kebanyakan hanya *sharing* berita dari media masa tanpa mengomentari. Hal ini menjadi salah satu faktor mengapa hasil analisis sentimen lebih banyak yang netral. Sentimen negatif dari pengguna membahas

bantuan sosial yang dibagikan pemerintah, kepatuhan masyarakat terhadap peraturan walikota, serta masyarakat yang kesusahan dalam bekerja. Sementara sentimen positif dari pengguna membahas kesehatan masyarakat, harapan pandemi ini berlalu dan kepatuhan terhadap peraturan pemerintah. Sentimen positif dan negatif yang berimbang juga menunjukkan rencana penerapan PSBB di Kota Ambon ini belum mendapatkan dukungan penuh dari masyarakat sehingga Pemerintah Daerah baik Pemerintah Provinsi Maluku maupun Pemerintah Kota Ambon masih perlu lagi memberikan edukasi kepada masyarakat terkait kondisi pandemi yang terjadi saat ini.

KESIMPULAN

Analisis sentimen dengan algoritma SVM berhasil mengklasifikasikan sentimen masyarakat Kota Ambon berdasarkan komentar di Facebook dan Twitter. Hasil klasifikasi menunjukkan sentimen netral lebih mendominasi dari sentimen positif dan negatif, yaitu 45%. Sentimen negatif (27%) yang hampir mendekati sentimen positif (28%) menunjukkan masih ada masyarakat yang tidak puas dengan penerapan PSBB di Kota Ambon sehingga perlu diberikan edukasi dari pemerintah daerah. Penelitian selanjutnya masih perlu dilakukan, terutama setelah pandemi ini berakhir agar bisa membandingkan bagaimana sentimen masyarakat pra-PSBB dan pasca-PSBB. Metode yang digunakan juga masih perlu dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan akurasi hasil klasifikasi, misalnya dengan menggunakan fitur atau operator lain seperti *Lexicon Based Features*, *n-Gram* dan *Ratio*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gustu COVID-19. (2020). *Homepage Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19*. <https://covid19.go.id/>
- [2] Gustu Covid-19 Maluku. (2020). *Homepage COVID-19 Pemprov Maluku*. <https://corona.malukuprov.go.id/>
- [3] Sauban, A. (2020, April 1). *Empat Sektor Ekonomi yang Paling Tertekan Pandemi Covid-19*. <https://republika.co.id/berita/q83llp409/empat-sektor-ekonomi-yang-paling-tertekan-pandemi-covid19>
- [4] Mayaut, P. F. (2020). *Wali Kota: PKM masa uji coba penerapan PSBB di Ambon*. <https://ambon.antaranews.com/berita/81184/wali-kota-pkm-masa-uji-coba-penerapan-psbb-di-ambon>.
- [5] Patty, R. R. (2020). *PSBB Ambon Dimulai 22 Juni, Wali Kota: Pelanggar Diberi Sanksi Tegas*. <https://regional.kompas.com/read/2020/06/17/17342771/psbb-ambon-dimulai-22-juni-wali-kota-pelanggar-diberi-sanksi-tegas>
- [6] Purnamasari, D. M. (2020, April 23). *Survei: Sebagian Besar Warga Menolak PSBB karena Sulit Cari Nafkah*. <https://nasional.kompas.com/read/2020/04/23/13541671/survei-sebagian-besar-warga-menolak-psbb-karena-sulit-cari-nafkah>.
- [7] Franz, D., Marsh, H. E., Chen, J. I., & Teo, A. R. (2019). Using facebook for qualitative research: A brief primer. *Journal of Medical Internet Research*, 21(8), 1–12. <https://doi.org/10.2196/13544>
- [8] Al-Ayyoub, M., Khamaiseh, A. A., Jararweh, Y., & Al-Kabi, M. N. (2019). A comprehensive survey of arabic sentiment analysis. *Information Processing and Management*, 56(2), 320–342. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.07.006>.
- [9] Windasari, I. P., Uzzi, F. N., & Satoto, K. I. (2017). Sentiment analysis on Twitter posts: An analysis of positive or negative opinion on GoJek. *Proceedings - 2017 4th International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering, ICITACEE 2017, 2018-Janua*, 266–269. <https://doi.org/10.1109/ICITACEE.2017.8257715>
- [10] Tuhuteru, H., & Iriani, A. (2018). Analisis Sentimen Perusahaan Listrik Negara Cabang Ambon Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 394–401. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.977>.
- [11] APJII. (2019). Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia Tahun 2018. *Apjii*, 51. www.apjii.or.id.
- [12] Bradley, A., & James, R. J. E. (2019). Web Scraping Using R. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 2(3), 264–270. <https://doi.org/10.1177/2515245919859535>.
- [13] Setatama, M. S., & Tricahyono, D. (2017). Implementasi Social Network Analysis dalam Penyebaran Country Branding “Wonderful Indonesia.” *Ind. Journal on Computing*, 2(2), 91–104. https://doi.org/10.1300/J079v16n01_10
- [14] Bhonde, S. B., & Prasad, J. R. (2015). Sentiment Analysis - Methods, Applications and Challenges. *International Journal of Electronics Communication and Computer Engineering*, 6(6Online), 2249–2271.
- [15] Amolik, A., Jivane, N., Bhandari, M., & Venkatesan, M. (2016). Twitter sentiment analysis of movie reviews using machine learning technique. *International Journal of Engineering and Technology*, 7(6), 2038–2044.
- [16] Fernández-Gavilanes, M., Álvarez-López, T., Juncal-Martínez, J., Costa-Montenegro, E., & Javier González-Castaño, F. (2016). Unsupervised method for sentiment analysis in online texts. *Expert Systems with Applications*, 58, 57–75. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.03.031>
- [17] Zulfa, I., & Winarko, E. (2017). Sentimen Analisis Tweet Berbahasa Indonesia Dengan Deep Belief Network. *IJCCS (Indonesian Journal of*

- Computing and Cybernetics Systems*), 11(2), 187. <https://doi.org/10.22146/ijccs.24716>
- [18] Moreno-Torres, J. G., Saez, J. A., & Herrera, F. (2012). Study on the impact of partition-induced dataset shift on k-fold cross-validation. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 23(8), 1304–1312. <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2012.2199516>
- [19] Denny, M. J., & Spirling, A. (2018). Text Preprocessing for Unsupervised Learning: Why It Matters, When It Misleads, and What to Do about It. *Political Analysis*, 26(2), 168–189. <https://doi.org/10.1017/pan.2017.44>
- [20] GmbH, R. (2018). *RapidMiner 8 Operator Reference Manual*. RapidMiner GmbH. www.rapidminer.com