



Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi *Video Conference Google Meet* menggunakan Metode SVM dan *Logistic Regression*

Andry Novantika^{a,*}, Sugiman^b

^{a,b}Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229, Indonesia

*Alamat Surel: andrynovantika@students.unnes.ac.id

Abstrak

Pandemi Covid-19 yang telah ditetapkan sebagai bencana nasional menyebabkan kelumpuhan pada beberapa bidang. Pelajar maupun mahasiswa serta pekerja yang biasa menjalankan aktivitas secara luring saat ini terhenti karena larangan dari pemerintah dengan mengeluarkan kebijakan baru yaitu Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) atau Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang bertujuan untuk memutus rantai penyebaran virus covid-19. Hal ini membuat aplikasi *Meeting Online* banyak digunakan. Namun pada dasarnya setiap aplikasi memiliki kekurangan dan kelebihan, hal tersebut dapat memberikan respon tanggapan yang beragam dari pengguna. Kolom komentar *review* pada Google Play menjadi tempat pengguna memberikan tanggapan terhadap aplikasi. Pada penelitian ini dilakukan analisis sentimen data ulasan pengguna aplikasi *Google Meet* dengan algoritma *machine learning* yang bertujuan menggolongkan data ulasan dalam bentuk sentimen positif atau negatif. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Support Vector Machine* dan *Logistic Regression* dengan 4 kernel SVM yaitu *Linear*, *Radial Basis Function (RBF)*, *Sigmoid* dan *Polynomial*. Nilai akurasi yang didapatkan pada data ulasan aplikasi *Google Meet* untuk masing-masing kernel berturut-turut adalah 87,02%, 84,59%, 86,63% dan 71,12%, sementara untuk metode *Logistic Regression* sebesar 85,17%. Diperoleh kesimpulan bahwa algoritma terbaik dengan akurasi tertinggi adalah algoritma SVM dengan kernel *Linear* yaitu sebesar 87,02%.

Kata kunci:

Google Meet, *Sentimen*, SVM, *Logistic Regression*

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 yang telah ditetapkan sebagai bencana nasional tanggal 13 Maret 2020 di Indonesia dengan dikeluarkannya KePres nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Non-Alam Penyebaran Covid-19 sebagai Bencana Nasional menyebabkan kelumpuhan di beberapa bidang salah satunya dalam bidang Pendidikan (Kunarso & Sumaryanto, 2020). Hal ini membuat pembelajaran tatap muka secara langsung terhenti karena larangan dari pemerintah dengan mengeluarkan kebijakan baru yaitu Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) atau Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Kegiatan belajar mengajar sekarang ini tidak bisa dilakukan di ruangan kelas secara langsung, sehingga kini beralih menjadi *e-learning* yang disupport oleh banyak aplikasi (Herlinawati et al., 2020). Aplikasi *video conference* merupakan salah satu pendukung *e-learning* yang banyak digunakan oleh guru maupun dosen sebagai pendukung pembelajaran dan nantinya dibuat kelas virtual atau *virtual class* menggunakan aplikasi ini. *Google meet* salah satu aplikasi *video conference* paling populer saat ini.

Namun setiap aplikasi memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing menurut pengguna, hal tersebut dapat memberikan respon tanggapan yang beragam dari pengguna aplikasi seperti rasa kepuasan atau rasa kekecewaan. Kolom komentar *review* ulasan aplikasi menjadi salah satu tempat untuk memberikan tanggapan kepuasan dan kekecewaan pengguna terhadap aplikasi tersebut (Giovani et al., 2020).

To cite this article:

Novantika, A. & Sugiman. (2022). Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi *Video Conference Google Meet* menggunakan Metode SVM dan *Logistic Regression*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 808-813

Kepuasan pengguna dapat dikatakan sebagai ulasan yang positif karena memberikan pengaruh yang baik kepada pengguna. Sebaliknya tanggapan kekecewaan yang berikan pengguna dapat dikatakan sebagai ulasan yang negatif karena pengguna menerima hal yang tidak sesuai dengan apa yang diinginkan. Dengan adanya *review* dari aplikasi menjadikan informasi tambahan bagi perusahaan dalam mempengaruhi asumsi dan keputusan pengguna dalam menggunakan aplikasi yang diinginkan (Agustina et al., 2018).

Untuk mengelompokkan ulasan aplikasi kedalam ulasan sentimen positif dan negatif, perlu dilakukannya klasifikasi dalam analisis sentimen. Klasifikasi adalah proses pengkategorian terhadap sekumpulan dokumen ke dalam kategori tertentu. Penelitian ini akan mengklasifikasikan ulasan aplikasi apakah tergolong ulasan positif atau negatif dengan analisis sentimen.

Klasifikasi sentimen dalam penelitian ini menggunakan beberapa algoritma yaitu algoritma *support vector machine* (SVM) dan algoritma *logistic regression* dengan 4 kernel SVM yaitu *linear*, *radial basis function* (RBF), *sigmoid* dan *polynomial*. Dari hasil klasifikasi yang dilakukan memberikan nilai akurasi masing-masing algoritma dan akan dipilih nilai akurasi terbaik dalam mengklasifikasi data ulasan aplikasi *google meet*.

Dari analisis sentimen yang dilakukan akan didapatkan visualisasi dari analisis data ulasan pada aplikasi, didapatkan juga nilai persentase ulasan positif dan ulasan negatif dan hasil kata yang paling muncul pada kolom ulasan aplikasi *google meet*.

2. Metode

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data ulasan aplikasi *google meet* yang didapatkan dengan metode *web scraping* pada aplikasi *google meet* di situs *google play* dengan bantuan *software* Anaconda Navigator menggunakan bahasa Python 3. *Web scraping* adalah teknik yang digunakan untuk mengekstrak data dalam jumlah besar (*bigdata*) dari situs web, di mana data yang diekstraksi disimpan dalam format tabel (*spreadsheet*) ke komputer. Data yang didapat merupakan data rating dari ulasan pengguna aplikasi, variabel lain yang didapatkan yaitu tanggal ulasan, nama pengguna dan *review*. Jumlah data yang diperoleh dari proses *scraping* pada aplikasi *google meet* sebanyak 5160 data ulasan. Dari data tersebut kemudian dilakukan analisis sentiment menggunakan algoritma SVM dan *logistic regression*, adapun tahapan dalam analisis yang dilakukan sebagai berikut:

2.1. Text Mining

Text mining didefinisikan sebagai penambangan data (*data mining*) dalam bentuk teks, dimana sumber data biasanya diperoleh dari dokumen, dan tujuannya adalah untuk menemukan kata-kata yang dapat mewakili isi dokumen (Nindito, 2016). Data yang didapatkan adalah data teks semi terstruktur dan tidak terstruktur, sehingga perlu dilakukan uji lanjut sebelum menggunakan hasil dari *text mining* dalam analisis sentimen.

Dalam *text mining* terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan untuk analisis lebih lanjut, sebagai berikut:

2.1.1. Text Preprocessing

Dalam *text preprocessing* dilakukan *case folding* yaitu proses menyamakan semua bentuk huruf atau kata menjadi satu case yaitu huruf kecil (*lower*), kemudian *spelling normalization* yaitu proses perbaikan kata-kata yang disingkat maupun salah dalam ejaan, lalu *filtering* yaitu proses penghapusan kata yang tidak penting pada *stopword* dan menghapus symbol, angka dan tanda baca, dan yang terakhir *tokenizing* yaitu proses membagi kalimat dalam teks menjadi potongan kata yang disebut token.

2.1.2. Term Weighting

Pembobotan kata (*Term Weighting*) adalah mekanisme untuk menilai frekuensi kata dalam dokumen teks. Metode yang cukup populer dalam pembobotan kata adalah TF-IDF (*term frequency-inverse document frequency*) (Hadna et al., 2016).

2.2. Analisis Sentimen

Analisis sentimen atau *opinion mining* merupakan bidang penelitian yang digunakan untuk menganalisis pendapat orang tentang entitas seperti produk, layanan, organisasi, individu, masalah, peristiwa, dan topik. Analisis sentimen ini lebih berfokus pada pendapat orang yang mengungkapkan sentimen atau pendapat positif atau negatif, dan sebagian besar analisis sentimen ini terkait dengan orang-orang di media sosial (Septian et al., 2019). Dalam penelitian ini, proses pelabelan sentimen pada ulasan dilakukan dengan menghitung jumlah kata positif dan negatif dalam setiap ulasan. Apabila jumlah kata positif dalam ulasan lebih banyak maka dianggap sebagai sentimen positif, sebaliknya jika jumlah kata negatif dalam ulasan lebih banyak maka dianggap sebagai sentimen negative (Pamungkas & Kharisudin, 2021).

2.3. Klasifikasi

Klasifikasi sentimen dalam penelitian ini menggunakan beberapa algoritma yaitu algoritma *support vector machine* (SVM) dan algoritma *logistic regression*. *Support vector machine* (SVM) merupakan metode *machine learning* berdasarkan prinsip *structural risk minimization* (SRM), yang bertujuan untuk menemukan *hyperplane* terbaik yang memisahkan dua kelas pada *input space* (Nugroho et al., 2003). Penelitian ini dalam menggunakan algoritma *support vector machine* menguji dengan 4 kernel yaitu *linear*, *radial basis function* (RBF), *sigmoid* dan *polynomial*.

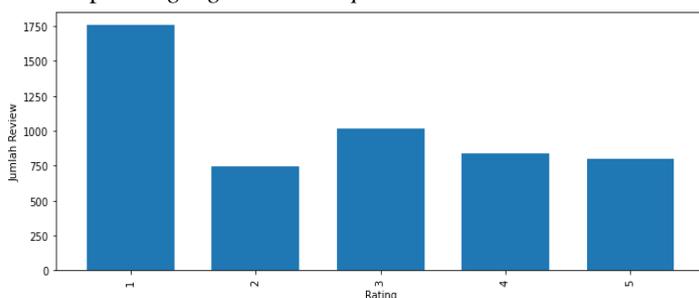
Algoritma selanjutnya yang akan digunakan adalah *logistic regression*. *Logistic regression* adalah teknik analisis data dalam statistika yang dirancang untuk mengetahui hubungan antar variabel, dimana variabel respon bersifat kategorikal, baik nominal maupun ordinal, dan variabel penjelas bersifat kategoris atau kontinu (Ramli et al., 2013). Metode *logistic regression* dan *linear regression* memiliki teknik dan prosedur yang tidak jauh berbeda. Metode *ordinary least square* (OLS) sering digunakan dalam proses mengestimasi nilai parameter oleh linear, sementara dalam mengestimasi nilai parameter *linear regression* menggunakan metode *maximum likelihood estimation* (MLE).

2.4. Visualisasi

Visualisasi merupakan proses mengekstraksi informasi dalam data berupa topik yang sering diulas atau dibahas pengguna aplikasi *google meet*, sehingga informasi yang cukup penting dapat diambil. Dalam penelitian ini akan menggunakan *word cloud* dalam memvisualisasikan hasil analisis klasifikasi, dan membandingkan frekuensi kata sentimen positif dan sentimen negatif masing-masing aplikasi. Semakin besar kata yang muncul dalam *word cloud* berarti kata tersebut memiliki frekuensi kemunculan kata yang besar dalam data.

3. Hasil dan Pembahasan

Data ulasan aplikasi *google meet* yang sudah didapatkan menggunakan metode *scraping* kemudian dilakukan analisis deskriptif bertujuan memberikan gambaran umum terhadap penilaian atau rating pada aplikasi yang diteliti yaitu *google meet*. Pada setiap rating memiliki arti yang berbeda-beda, pengelompokan dalam penelitian ini menggunakan nilai rating 1 berarti sangat tidak suka, 2 berarti tidak suka, 3 dianggap netral, 4 dianggap suka, 5 dianggap sangat suka. Berikut analisis deskriptif pada data ulasan aplikasi *google meet* didapatkan hasil dalam bentuk tabel diagram:

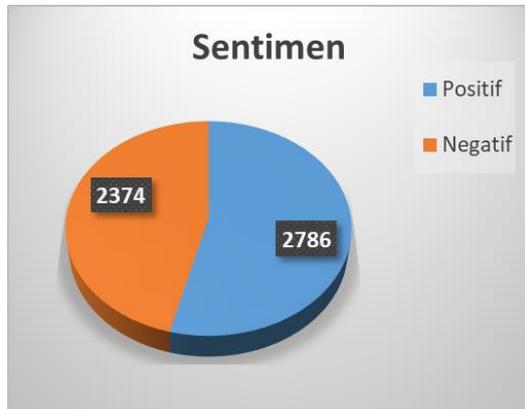


Gambar 1. Diagram rating *google meet*

Dari hasil gambar diagram 1 menggambarkan secara umum penilaian atau rating dari aplikasi Zoom Meeting didapatkan hasil dari 5160 data ulasan terdapat 1760 penilaian sangat tidak suka, 745 penilaian

tidak suka, 1018 penilaian netral, 840 penilaian suka, dan 797 penilaian sangat suka. Dari gambaran tersebut secara umum aplikasi *google meet* banyak pengguna yang tidak menyukai aplikasi ini.

Selanjutnya data yang belum ulasan yang belum terstruktur dilakukan *text preprocessing* untuk membersihkan data dari kata yang tidak penting, symbol, angka, tanda baca dan diubah menjadi bentuk angka sebelum dapat diproses oleh komputer. *Text preprocessing* yang dilakukan *casefolding*, *spelling normalization*, *filtering* dan *tokenizing*. Kemudian ulasan pengguna dilakukan pembobotan kata sebagai proses konversi dari data teks ke data numerik. Sehingga data teks akan terkonversi menurut bobotnya dalam bentuk numerik. Tahap selanjutnya sebelum dilakukan klasifikasi, data yang sudah terkonversi dilakukan pelabelan kelas sentimen secara otomatis menggunakan *library vader lexicon* dari *package NLTK*.



Gambar 2. Ulasan sentimen positif dan negatif

Berdasarkan gambar 2, diketahui pada dari total data ulasan aplikasi *google meet* 5160 diperoleh sebanyak 2786 ulasan masuk ke dalam kelas sentimen positif dan 2374 ulasan masuk ke dalam kelas sentimen negatif. Setelah dilakukan pelabelan kelas sentimen kemudian dilakukan klasifikasi menggunakan algoritma *support vector machine* dengan 4 kernel yaitu *linear*, *radial basis function (RBF)*, *sigmoid*, *polynomial* dan algoritma *logistic regression*.

Tabel 1. Perbandingan akurasi algoritma klasifikasi

Algoritma	Google Meet
Linear SVM	87,02%
RBF SVM	84,59%
Sigmoid SVM	86,62%
Polynomial SVM	71,12%
Logistic Regression	85,17%

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa pada data ulasan aplikasi *google meet* memiliki nilai akurasi tertinggi pada model algoritma SVM dengan kernel Linear sebesar 87,02%. Hasil ini adalah hasil yang tinggi, sehingga algoritma *support vector machine* dengan menggunakan kernel *linear* sangat cocok untuk mengklasifikasikan data ulasan aplikasi *google meet*.

Selanjutnya untuk mencari nilai prediksi model dapat menggunakan hasil *confusion matrix* berdasarkan nilai akurasi terbaik yang sudah didapatkan yaitu menggunakan *support vector machine* untuk data ulasan *google meet*. Didapatkan hasil prediksi sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil *confusion matrix* *google meet*

Aktual	Prediksi	
	Negatif	Positif
Negatif	415	66
Positif	68	483

Akurasi

87,02%

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil prediksi dari 481 data ulasan negatif pada aplikasi *google meet* terdapat 415 data negatif dengan benar terprediksi dan terdapat 66 data negatif yang salah terprediksi menjadi klasifikasi positif. Kemudian dari 551 data ulasan positif terdapat 483 data positif dengan benar terprediksi dan terdapat 68 data positif yang salah terprediksi menjadi klasifikasi negatif, tingkat akurasinya sebesar 87,02% pada data ulasan aplikasi *google meet*.

Visualisasi data ulasan aplikasi menggunakan *wordcloud* sebagai berikut:



Gambar 3. (a) *wordcloud* kelas positif; (b) *wordcloud* kelas negatif.

Gambar 4 (a) adalah hasil *wordcloud* dari ulasan aplikasi *google meet* kelas positif, sedangkan (b) adalah hasil *wordcloud* dari ulasan aplikasi *google meet* kelas negatif. Dari hasil visualisasi penilaian positif didapatkan informasi mengenai kata yang paling sering muncul dalam kelas sentimen positif adalah *good*, *screen*, *update*, *please*, *use*, *class*, *video*, *option*, *like*, *version*, *new*, *see*, *also*, *change*, *online*, *background*, *join*, *only*, *nice* dan *thank*. Hal itu menunjukkan bahwa aplikasi *google meet* baik dengan fitur yang diberikannya, selain itu pembaharuan aplikasi yang memberikan dampak baik pada aplikasinya. Sedangkan dari hasil visualisasi penilaian negatif didapatkan informasi mengenai kata yang paling sering muncul dalam kelas sentimen negatif adalah *problem*, *update*, *screen*, *please*, *use*, *video*, *class*, *new*, *see*, *fix*, *version*, *work*, *bad*, *option*, *also*, *time*, *change*, *get*, *only* dan *present*. Hal itu menunjukkan masalah yang terjadi pada aplikasi, dan kendala lainnya seperti pada layar, video dan audio saat menggunakan aplikasi *google meet*.

4. Simpulan

Berdasarkan analisis deskriptif yang telah dilakukan pada penilaian/rating pengguna aplikasi *Google Meet*, didapatkan gambaran umum bahwa menunjukkan mayoritas pengguna aplikasi *Google Meet* memberikan penilaian yang buruk terhadap aplikasi ini. Hal ini didasari dari 5160 data ulasan sebanyak 34,11% pengguna sangat tidak menyukai, 14,44% tidak suka, 19,73% netral, 16,28% menyukai dan 15,45% sangat menyukai aplikasi *google meet*.

Penerapan metode klasifikasi pada penelitian ini yaitu *support vector machine* (SVM) dan *logistic regression* dengan membandingkan 4 kernel SVM antara lain *linear*, *radial basis function* (RBF), *sigmoid* dan *polynomial* dalam pengklasifikasian sentimen positif dan sentimen negatif pada data ulasan aplikasi *google meet*. Didapatkan nilai akurasi pada data ulasan aplikasi *google meet* untuk masing-masing kernel berturut-turut adalah 87,02%, 84,59%, 86,63% dan 71,12%, sementara untuk metode *Logistic Regression* didapatkan nilai akurasi sebesar 85,17%. Dari hasil uji akurasi kernel dalam SVM bahwa akurasi terbaik (terbesar) dalam memprediksi data ulasan aplikasi dan *Google Meet* menggunakan kernel *Linear* dengan akurasi sebesar 87,02%.

Dari hasil visualisasi penilaian positif didapatkan informasi mengenai kata yang paling sering muncul dalam kelas sentimen positif adalah *good*, *update*, *like*, *version*, *new*, *online*, *background*, *nice* dan *thank*. Hal itu menunjukkan bahwa aplikasi *google meet* baik dengan fitur yang diberikannya, selain itu pembaharuan aplikasi yang memberikan dampak baik pada aplikasinya. Sedangkan dari hasil visualisasi penilaian negatif didapatkan informasi mengenai kata yang paling sering muncul dalam kelas sentimen negatif adalah *problem*, *screen*, *please*, *video*, *see*, *fix*, *bad*, *time*, *change* dan *present*. Hal itu

menunjukkan masalah yang terjadi pada aplikasi, dan kendala lainya seperti pada layar, video dan audio saat menggunakan aplikasi *google meet*. Dengan hasil penelitian yang didapat, bagi pengguna dapat menjadikan bahan pertimbangan dalam aplikasi yang akan digunakan. Bagi perusahaan *developer* dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan evaluasi dan perbaikan kedepannya.

Daftar Pustaka

- Agustina, L., Fayardi, A. O., & Irwansyah, I. (2018). *Online Review: Indikator Penilaian Kredibilitas Online dalam Platform E-commerce*.
- Herlinawati, N., Yuliani, Y., Faizah, S., Gata, W., & Samudi, S. (2020). Analisis Sentimen Zoom Cloud Meetings di Play Store Menggunakan Naïve Bayes dan Support Vector Machine. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5, 293. <https://doi.org/10.24114/cess.v5i2.18186>
- Kunarso, K., & Sumaryanto, A. D. (2020). Eksistensi Perjanjian Ditengah Pandemi Covid-19. *Batulis Civil Law Review*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.47268/ballrev.v1i1.423>
- Nindito, H. (2016). *TEORI TEXT MINING DAN WEB MINING*. <https://sis.binus.ac.id/2016/12/15/teori-text-mining-dan-web-mining/>
- Nugroho, A. S., Witarto, A. B., & Handoko, D. (2003). Support vector machine. *Proceeding Indones. Sci. Meeting Cent. Japan*.
- Pamungkas, F. S., & Kharisudin, I. (2021). Analisis Sentimen dengan SVM, NAIVE BAYES dan KNN untuk Studi Tanggapan Masyarakat Indonesia Terhadap Pandemi Covid-19 pada Media Sosial Twitter. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 628–634.
- Ramli, Yuniarti, D., & Goejantoro, R. (2013). Perbandingan Metode Klasifikasi Regresi Logistik Dengan Jaringan Saraf Tiruan (Studi Kasus : Pemilihan Jurusan Bahasa dan IPS pada SMAN 2 Samarinda Tahun Ajaran Comparison of Classification Methods Between Logistic Regression and Artificial Neural Networ. *Jurnal Eksponensial*, 4(1), 17–24.
- Septian, J. A., Fachrudin, T. M., & Nugroho, A. (2019). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Polemik Persepakbolaan Indonesia Menggunakan Pembobotan TF-IDF dan K-Nearest Neighbor. *Journal of Intelligent System and Computation*, 1(1), 43–49.