

Sistem Deteksi Reputasi Akun Seller Pada Steam Community Menggunakan Metode Klasifikasi Support Vector Machine

Nalom Aholiab Sinaga, Alexander Setiawan, Agustinus Noertjahyana
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236
Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658

E-Mail : nalomholy@gmail.com, alexander@petra.ac.id, agust@petra.ac.id

ABSTRAK

Bermain *game* adalah aktivitas yang sering dilakukan oleh banyak orang dari berbagai kalangan usia, ada yang hanya mengisi waktu kosong, ada pula yang menjadikan *game* tersebut sebagai pekerjaan atau tempat mencari uang. Industri *online gaming* saat ini merupakan industri dengan nilai yang besar, yaitu sebesar \$21.100.000 pada tahun 2021. Adapun Steam Community adalah sebuah *online game platform* yang menyediakan hampir 30000 *game*. Didalam platform tersebut bukan hanya memainkan *game* tetapi bisa melakukan transaksi sesama pengguna Steam Community. Transaksi yang dilakukan antara lain, menjual *game*, *in-game accessories*, *steam wallet* dan *artwork*.

Masalah yang dihadapi adalah, transaksi pembayaran dilakukan diluar platform Steam itu sendiri, disisi lain pengguna Steam belum mengenal satu sama lain, sehingga reputasi akun *seller* perlu diperiksa. Pemeriksaan yang dilakukan adalah melalui menganalisis sentimen pada komentar akun yang bersangkutan. Menganalisis komentar ini dilakukan dengan menggunakan metode Support Vector Machine untuk mengklasifikasikan tujuan dan sentimen komentar.

Hasil dari penelitian ini akan disajikan berupa website yang nantinya pengguna aplikasi berbasis *website* ini akan memasukkan SteamID kedalam sistem, dan sistemnya akan melakukan analisis sentimen pada komentar, kemudian sistem menampilkan hasil analisis dalam bentuk sajian data, berupa jumlah komentar berdasarkan sentimen yang ada. Dan sistem juga akan menampilkan semua komentar pada profil beserta prediksi komentarnya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Support Vector Machine, diperoleh model dengan akurasi terbaik yaitu 91% untuk klasifikasi tujuan, dan 86% untuk klasifikasi sentimen. Berdasarkan survey terhadap aplikasi ini, 76% responden mengaku terbantu dengan aplikasi ini, dan 66% responden bersedia merekomendasikan aplikasi ini kepada rekannya.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Steam Community, Support Vector Machine

ABSTRACT

Playing games is an activity that is often done by many people from various ages, some just fill their free time, some make the game a job or a place to make money. The online gaming industry is currently an industry with a large value, which is \$21.1 million in 2021. The Steam Community is an online game platform that provides nearly 30000 games. In this platform, you can not only play games but can make transactions with fellow Steam

Community users. The transactions made include selling games, in-game accessories, steam wallets and artwork.

The problem faced is, payment transactions are carried out outside the Steam platform itself, on the other hand Steam users do not know each other yet, so the seller's account reputation needs to be checked. The checks carried out are through analyzing the sentiment on the comments of the account in question. Analyzing these comments is done by using the Support Vector Machine method to classify the purpose and sentiment of the comments.

The results of this research will be presented in the form of a website where users of this website-based application will enter SteamID into the system, and the system will perform sentiment analysis on comments, then the system displays the results of the analysis in the form of data presentations, in the form of the number of comments based on existing sentiments. And the system will also display all comments on the profile along with the predictions for their comments.

Based on research that has been carried out using the Support Vector Machine method, the model with the best accuracy is 91% for classification of comments purposes, and 86% for sentiment classification. Based on a survey of this application, 76% of respondents claimed to be helped by this application, and 66% of respondents were willing to recommend this application to their friends.

Keywords: Sentiment Analysis, Steam Community, Support Vector Machine.

1. PENDAHULUAN

Bermain Online Game adalah hal yang sering dilakukan oleh banyak orang diberbagai kalangan usia. Tujuan orang bermain Online Game tentu saja bukan hanya sekedar meingisi waktu luang. Namun, saat ini kebanyakan orang bisa mencari penghasilan dengan bermain Online Game. Industri online gaming merupakan industri yang bernilai sebesar \$21.100.000,- pada tahun 2021, angka tersebut lebih tinggi 21.9% dibanding dengan tahun sebelumnya yaitu tahun 2020. Peningkatan ini dipicu oleh pandemi global Covid-19 yang membuat orang untuk beraktifitas dirumah, dan menikmati digital entertainment, salah satunya adalah Online Game [2]

Steam Community adalah *online game platform* yang didalamnya terdapat kurang lebih 30000 *games* dimana *games* tersebut adalah hasil karya dari *developer* besar maupun *developer* kecil. Saat ini, banyak online game yang menyediakan fitur seperti *in-game accessories* atau bisa juga dikenal dengan item. Dimana *in-game accessories* ini memiliki fungsi untuk menambah estetika pada karakter game dan dapat menambah stats atau menambah ability pada karakter yang dimainkan. *In-game accessories* memiliki nilai

jual yang real dimana kebanyakan item yang dijual bisa dibeli menggunakan dengan uang yang nyata.

Seiring perkembangan zaman, para pengguna Steam tidak hanya melakukan transaksi dari Steam ke penggunaannya, melainkan pengguna lebih memilih untuk melakukan transaksi dari sesama pengguna, karena adanya fitur gift item, dimana pengguna bisa membeli dan menjual kembali item yang dimiliki kepada pengguna lainnya, dan melakukan transaksi diluar dari Steam itu sendiri. Pada umumnya item yang yang diperjual belikan adalah item yang langka atau bahkan item yang sudah tidak dijual kembali dan memiliki harga yang terus mengalami kenaikan, hal ini juga diiringi dengan naiknya minat pengguna untuk memiliki item tersebut.

Masalah yang dihadapi adalah dalam melakukan transaksi pembayaran, para pengguna Steam Community melakukannya diluar platform tersebut, disini lain para pengguna belum mengenal satu sama lain, sehingga harus dilakukan pemeriksaan reputasi pada akun yang bersangkutan.

Pengecekan terhadap reputasi terhadap *seller* pada Steam Community ini dilakukan dengan cara melakukan analisis sentimen pada komentar yang ada di profil pengguna, kemudian sistem akan melakukan pengklasifikasian terhadap komentar-komentar yang ada, masuk kedalam katagori komentar positif, negatif atau netral, dan kemudian sistem akan menyajikan data berupa jumlah komentar berdasarkan sentimen yang telah diprediksi.

2. PENELITIAN SEBELUMNYA

Dalam melakukan klasifikasi data, terdapat banyak metode yang bisa digunakan, seperti K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes Classifier, Support Vector Machine, Linear Regression, dan sebagainya. Pada penelitian terkait peneliti melakukan klasifikasi teks obrolan pada platform WhastsApp dan dalam penelitiannya, peneliti melakukan perbandingan terhadap 3(tiga) metode yaitu: Support Vector Machine, K-Nearest Neighbor, dan Naïve Bayes Classifier. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa, Support Vector Machine menghasilkan akurasi tertinggi, dibandingkan dengan 2 (dua) metode lainnya, Support Vector Machine menghasilkan akurasi sebesar 81.58%. Peneliti menyimpulkan bahwa algoritma Support Vector Machine lebih baik daripada 2 (dua) metode lainnya [10]. Dalam penelitian lain peneliti melakukan penelitian yang berjudul Perbandingan Metode Klasifikasi Support Vector Machine dan Naïve Bayes untuk Analisis Sentimen pada Ulasan Tekstual di Google Play Store. Dalam penelitiannya, peneliti melakukan perbandingan antara 2 (dua) metode klasifikasi yaitu Support Vector Machine dan Naïve Bayes, hasil pengujian yang didapatkan dengan menggunakan metode 3-folds cross validation sebagai metode untuk mengukur akurasi dari classifier adalah Support Vector Machine mendapat akurasi sebesar 81,46% sedangkan Naïve Bayes mendapat akurasi sebesar 75,41% [4]. Pada penelitian sebelumnya juga, terdapat penelitian yang melakukan penelitian analisis sentimen, dengan menggunakan metode lain, yaitu dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor. Dimana penelitian tersebut melakukan analisis sentimen pada media sosial Facebook, dan pada hasil akhirnya, dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor mendapatkan akurasi sebesar 79.21%. [9]. Angka tersebut bisa dikatakan cukup rendah bila dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan metode lain seperti Support Vector Machine.

3. DATASET

Dataset yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data komentar dari 50 akun Steam Community, dimana masing-masing akun akan diambil komentar sejumlah 50 dari profil akun tersebut.

Data komentar diambil menggunakan metode web scrapping. Adapun persebaran data komentar yang akan digunakan disajikan dalam bentuk tabel. Persebaran data bisa dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Persebaran Dataset

Tujuan	Sentimen	Jumlah	Total
Seller	Positif	1423	1795
	Netral	195	
	Negatif	177	
Player	Positif	134	705
	Netral	380	
	Negatif	186	

Dataset yang akan digunakan terdiri dari 2 jenis komentar, yaitu Tujuan dan Sentimen. Pada bagian Tujuan, terdapat 2 jenis tujuan yaitu tujuan untuk Seller atau Player. Yang kedua terdapat sentimen, dimana sentimen ini dibagi menjadi 3, yaitu Positif, Netral dan Negatif. Pada dataset diatas komentar dengan tujuan Seller 1795 dengan rincian sentimen sebagai berikut : Positif 1423 komentar, netral 195 komentar, 177 komentar. Kemudian terdapat 700 komentar dengan tujuan Player, dengan rincian sentimen sebagai berikut : Positif 134 komentar, Netral 380 komentar, Negatif 186 komentar. Data tersebut kemudian akan digunakan sebagai data trainin dan data testing untuk menentukan model terbaik dari metode Support Vector Machine.

4. METODE

4.1 Reputasi

Reputasi adalah kedudukan strategis dari seseorang, sebuah merek, produk, perusahaan, organisasi, di mata seseorang. Seseorang yang memiliki reputasi baik pasti memiliki nilai lebih, sehingga tak dipungkiri juga bahwa orang akan jauh lebih percaya dengan orang yang memiliki reputasi yang baik [8]. Dalam penelitian ini, reputasi yang akan dilihat adalah reputasi dari akun seller pada platform game online, yaitu Steam Community. Dimana dalam melihat reputasi akun tersebut, akan dilakukan dengan cara melakukan analisis sentimen pada komentar yang terdapat pada kolom komentar yang ada pada profil pengguna Steam Community. Dan kemudian pada hasil akhir sistem akan menghitung jumlah komentar dengan sentimen positif, negatif, dan netral, lalu ditampilkan pada halaman hasil analisis.

4.2 Sentiment Analysis

Sentiment Analysis adalah sebuah proses yang dilakukan untuk menemukan atau mendapatkan pendapat yang disampaikan melalui sebuah teks, yang kemudian akan diklasifikasikan kedalam sentimen positif, negatif atau netral. [5]

4.3 Support Vector Machine

Support Vector Machine adalah sebuah metode yang pertama kali diperkenalkan oleh Vapnik pada tahun 1992 yang masuk dalam *Supervised Learning* yang digunakan untuk melakukan klasifikasi dan regresi *linear* dan *non-linear*. SVM digunakan untuk menentukan *hyperplane* yang terdapat dalam sebuah N-Dimensi yang bisa memisahkan data yang memiliki kelas berbeda. [6]

4.4 Case Folding

Case folding adalah sebuah langkah paling sederhana dalam melakukan text preprocessing, dimana yang dilakukan adalah mengubah huruf kapital (uppercase) menjadi huruf kecil (lowercase).

4.5 Cleansing

Cleansing adalah sebuah tahap dalam melakukan text preprocessing dimana Cleansing berfungsi untuk menghapus kata atau kalimat yang tidak perlu seperti :

- Tanda Baca : “!”, “?” “.”, “;”, dan lain-lain.
- Special Character : “@”, “%”, “#”, “&”, dan lain-lain
- Tautan atau Link

4.6 Stemming

Stemming adalah adalah proses untuk melakukan pemetaan dan penguraian bentuk dari suatu kata menjadi kata dasarnya atau bisa dalam kata lain, memisahkan kata dasar dari imbuhan nya [3]

4.7 Stopwords Removal

Stopwords Removal adalah sebuah proses untuk menghilangkan kata-kata yang tidak memiliki makna, tidak deskriptif dan tidak penting. Dengan melakukan stopwords removal, dapat meningkatkan kinerja sistem. Contoh dari stopwords adalah : ‘dan’, ‘yang’, ‘tapi’, dan lain-lain.

4.8 Confusion Matrix

Confusion Matrix adalah sebuah metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran performa dari sebuah algoritma *machine learning* untuk masalah klasifikasi yang memiliki output lebih dari 1.[7] Confusion Matrix memiliki 4 tabel kombinasi yang berbeda dari nilai asli dan nilai prediksi yang digambarkan seperti yang ada pada Gambar 1.

Confusion Matrix		
	Actually Positive (1)	Actually Negative (0)
Predicted Positive (1)	True Positives (TPs)	False Positives (FPs)
Predicted Negative (0)	False Negatives (FNs)	True Negatives (TNs)

Gambar 1. Confusion Matrix

- True Positives (TPs) : Jumlah kasus positif yang diklasifikasikan sebagai kasus positif
- False Positives (FPs) : Jumlah kasus negatif yang diklasifikasikan sebagai kasus positif.
- False Negative (FNs) : Jumlah kasus positif yang diklasifikasikan sebagai kasus negatif
- True Negative (TNs) : Jumlah kasus negatif yang diklasifikasikan sebagai kasus negatif

4.9 GoogleTrans

Googletrans adalah sebuah library yang ada pada python, dimana library ini digunakan secara gratis, dan memiliki fungsi untuk melakukan terjemahan bahasa. Dalam melakukan proses terjemahan, library ini menggunakan API dari Google Translate sendiri, sehingga library ini mampu mendeteksi, menterjemahkan banyak bahasa.

4.10 Steam Community

Steam Community pada awalnya adalah sebuah *online games platform* yang dikembangkan oleh Valve Corporation, dimana *platform* tersebut menyediakan *Online Games* untuk dimainkan oleh para penggunanya. Seiring perkembangan zaman, Steam Community meningkatkan layanannya dengan menambah fitur seperti : Market, Steam Chat, Game Hubs, Steam Broadcast, Steam Workshop, dan lain-lain. Saat ini *platform* ini sudah memiliki kurang lebih 30000 *games* dari berbagai *genre*, yang bisa dinikmati

oleh para penggunanya secara gratis maupun berbayar. Pengguna Steam Community setiap tahunnya mengalami peningkatan dimana dalam rentang waktu 5 Tahun, pengguna Steam mengalami peningkatan lebih dari dua kali lipat, dimana pada September 2016 pengguna aktif Steam adalah sebesar 12,56 Juta pengguna, dan pada September 2021 mencapai 26,09 Juta pengguna aktif. [1]

4.11 SteamID I/O

SteamID I/O adalah sebuah situs yang digunakan untuk mengubah customized URL dari profile steam pengguna, menjadi Steam ID yang berupa angka, dimana angka tersebut adalah ID dari akun steam pengguna. Nantinya ID tersebut bisa digunakan sebagai input pada sistem deteksi reputasi akun.

4.12 GridSearchSV

GridSearchSV adalah metode untuk mengoptimasi model *machine learning*. Dimana dalam penggunaan *machine learning*, diperlukan pengujian dan pemilihan terhadap beberapa aspek seperti pemilihan Tuning Parameter untuk mendapatkan model dengan performa dan akurasi yang terbaik untuk dipilih sebagai model untuk prediksi.

4.13 Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)

Term Frequency - Inverse Document Frequency adalah sebuah metode yang berfungsi untuk menghitung bobot setiap kata yang digunakan. TF-IDF ini juga dikenal sebagai metode yang efisien, mudah dan memiliki hasil yang akurat.

Term Frequency memiliki fungsi yaitu untuk menentukan seberapa sering kata tersebut muncul dalam sebuah dokumen. Jadi semakin sering muncul atau semakin besar frekuensinya, maka akan semakin besar pula bobot / nilainya. *Term* yang kerap muncul akan memberi sebuah pengaruh dalam menentukan hubungan antara kata kunci dengan *documents*. Oleh karena itu *Inverse Document Frequency* berfungsi untuk mencari tahu, apakah term yang dicari sesuai dengan kata kuncinya.

Metode ini menggabungkan dua konsep yaitu TF dan IDF, dimana secara garis besar metode ini melakukan pembobotan, dengan menghitung frekuensi munculnya sebuah kata dalam sebuah dokumen, dan *inverse* frekuensi dokumen yang mengandung kata-kata tersebut[1]

4.14 RapidAPI

RapidAPI adalah sebuah platform yang menyediakan banyak *Application Programming Interface (API)* yang dibuat oleh para *developer-developer* dimana API tersebut dapat digunakan secara gratis, maupun berbayar. Saat ini terdapat lebih dari 3 juta *developer* mengakses lebih dari 30000 API. [11]. Adapun RapidAPI dapat diakses melalui tautan berikut ini: <https://rapidapi.com>

5. PENGUJIAN

5.1 Pengujian Model

Pengujian Model Support Vector Machine ini dilakukan guna mencari *Tuning Parameter* yang cocok dengan *dataset* yang dimiliki. Pengujian model Support Vector Machine ini menggunakan *dataset* yang berjumlah 2500 data komentar, dimana data tersebut sebelumnya telah melalui proses *labeling*, dan akan ada pengujian yang memerlukan agar *dataset* yang dipakai melalui proses *data preprocessing* sebelum masuk ke proses pengujian model, nantinya juga pada pengujian model, penulis akan menguji dengan menggunakan *dataset* yang tidak menggunakan proses *data preprocessing*. Setelah proses pengujian model selesai, akan

dilakukan evaluasi dengan menggunakan *confusion matrix*, kemudian dari hasil *confusion matrix* hasilnya akan digunakan untuk melihat nilai *accuracy*, *f1-score*, *precision* dan *recall*.

Pada sub-bab ini penulis menggunakan 2 (dua) *dataset*, yang pertama menggunakan dataset normal dengan jumlah 2500 data, dan yang kedua menggunakan dataset yang sama tetapi dalam dataset tersebut, penulis menghilangkan setiap kata 'rep' pada komentar yang ada, dataset ini.

Pengujian model Support Vector Machine ini akan dilakukan 2 (dua) kali, yang pertama dataset melalui proses *data preprocessing* dan yang kedua, dataset yang kedua tidak melalui *data preprocessing*. Kemudian dalam pengujian, penulis melakukan 2 (dua) pengujian klasifikasi pada masing-masing dataset. Klasifikasi tersebut antara lain adalah: Klasifikasi tujuan komentar dan klasifikasi sentimen komentar

Dalam menguji model Support Vector Machine, penulis menggunakan *gridSearchCV* untuk membantu mencari *Tuning Parameter* Support Vector Machine yang terbaik. Parameter Support Vector Machine yang diuji antara lain dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Pengujian Parameter Support Vector Machine

Parameter	Value
Kernel	0.1, 1, 10, 100, 1000
Gamma	1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001
C	'rbf', 'linear', 'poly', 'sigmoid'

Untuk melihat hasil pengujian dengan menggunakan *dataset* yang normal, hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian dengan menggunakan Dataset normal

CLASSIFICATION	SCORE			
	DATASET NORMAL			
	PREPROCESSING		TANPA PREPROCESSING	
	TUJUA N	SENTIME N	TUJUA N	SENTIME N
Accuracy	0.92 (92%)	0.84 (84%)	0.90 (90%)	0.85 (85%)
Macro Avg Precision	0.89 (89%)	0.83 (83%)	0.87 (87%)	0.83 (83%)
Macro Avg Recall	0.89 (89%)	0.82 (82%)	0.85 (85%)	0.79 (79%)
Macro Avg F1-Score	0.89 (89%)	0.82 (82%)	0.86 (86%)	0.80 (80%)
Weighted Avg Precision	0.92 (92%)	0.87 (87%)	0.89 (89%)	0.86 (86%)
Weighted Avg Recall	0.92 (92%)	0.87 (87%)	0.90 (90%)	0.85 (85%)

Weighted Avg F1-Score	0.92 (92%)	0.87 (87%)	0.89 (89%)	0.85 (85%)
-----------------------	------------	------------	------------	------------

Pada pengujian dengan menggunakan dataset normal menunjukkan bahwa model *Support Vector Machine* untuk klasifikasi tujuan komentar yang menghasilkan akurasi tertinggi dihasilkan oleh kombinasi *Dataset Normal + Data Preprocessing*. Dimana model tersebut menghasilkan akurasi sebesar 92%. Adapun pengujian terhadap Tuning Parameter menunjukkan bahwa Tuning Parameter yang cocok adalah C = 1; Gamma = 1; dan Kernel = Linear. Kemudian untuk Model Support Vector Machine untuk klasifikasi sentimen komentar, yang menghasilkan akurasi tertinggi dihasilkan oleh kombinasi Dataset Normal tanpa Data Preprocessing dengan Akurasi 85%, dan dengan Tuning Parameter C = 10; Gamma = 0.1; dan Kernel = Rbf.

Untuk melihat hasil pengujian dengan menggunakan *Dataset* yang kedua (tidak menggunakan kata 'rep'), dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian dengan menggunakan dataset tanpa kata 'rep'

CLASSIFICATION	SCORE			
	DATASET TANPA KATA 'REP'			
	PREPROCESSING		TANPA PREPROCESSING	
	TUJUA N	SENTIME N	TUJUA N	SENTIME N
Accuracy	0.93 (93%)	0.84 (84%)	0.90 (90%)	0.86 (86%)
Macro Avg Precision	0.91 (91%)	0.80 (80%)	0.88 (88%)	0.84 (84%)
Macro Avg Recall	0.81 (81%)	0.79 (79%)	0.85 (85%)	0.81 (81%)
Macro Avg F1-Score	0.90 (90%)	0.79 (79%)	0.86 (86%)	0.82 (82%)
Weighted Avg Precision	0.93 (93%)	0.85 (85%)	0.90 (90%)	0.86 (86%)
Weighted Avg Recall	0.93 (93%)	0.84 (84%)	0.90 (90%)	0.86 (86%)
Weighted Avg F1-Score	0.93 (93%)	0.84 (84%)	0.90 (90%)	0.86 (86%)

Pengujian dengan menggunakan *dataset* kedua menunjukkan bahwa model Support Vector Machine untuk klasifikasi tujuan

komentar yang menghasilkan akurasi tertinggi dihasilkan oleh kombinasi *Dataset 2 + Data Preprocessing*. Dimana model tersebut menghasilkan akurasi sebesar 93%. Adapun pengujian terhadap Tuning Parameter menunjukkan bahwa Tuning Parameter yang cocok adalah $C = 1$; $\text{Gamma} = 1$; dan $\text{Kernel} = \text{Linear}$. Kemudian untuk Model SVM untuk klasifikasi sentimen komentar, yang menghasilkan akurasi tertinggi dihasilkan oleh kombinasi *Dataset 2* tanpa *Data Preprocessing* dengan Akurasi 86%, dan dengan Tuning Parameter $C = 10$; $\text{Gamma} = 1$; dan $\text{Kernel} = \text{Rbf}$.

Jika dibandingkan antara Tabel 3 dan Tabel 4 secara jelas dilihat bahwa pada model Support Vector Machine untuk melakukan klasifikasi tujuan komentar yang memiliki akurasi tertinggi didapatkan dengan kombinasi *Dataset 2 + Data Preprocessing*, dengan menggunakan Tuning Parameter $C = 1$; $\text{Gamma} = 1$; dan $\text{Kernel} = \text{Linear}$. Akurasi yang didapatkan oleh kombinasi diatas adalah 93%. Sedangkan untuk model Support Vector Machine untuk melakukan klasifikasi sentimen komentar yang memiliki akurasi tertinggi didapatkan dengan menggunakan kombinasi *Dataset 2 Tanpa Data Preprocessing*, dengan menggunakan Tuning Parameter $C = 10$; $\text{Gamma} = 1$; dan $\text{Kernel} = \text{Rbf}$.

Oleh karena itu, penggunaan *Dataset 2 + Data Preprocessing* dengan menggunakan Tuning Parameter $C = 1$; $\text{Gamma} = 1$; dan $\text{Kernel} = \text{Linear}$, direkomendasikan sebagai model Support Vector Machine. Untuk sentimen komentar, model Support Vector Machine yang direkomendasikan adalah dengan menggunakan kombinasi *Dataset 2 Tanpa Data Preprocessing*, dengan menggunakan Tuning Parameter $C = 10$; $\text{Gamma} = 1$; dan $\text{Kernel} = \text{Rbf}$.

6. KESIMPULAN

Tuning Parameter yang cocok dalam mengklasifikasikan tujuan komentar, yaitu : $C = 1$, $\text{Gamma} = 1$, $\text{Kernel} = \text{Linear}$. Dimana dalam pengujiannya menggunakan dataset 2, dengan melakukan data preprocessing. Akurasi yang diperoleh adalah: 93%

Tuning Parameter yang cocok dalam mengklasifikasikan sentimen komentar, yaitu : $C = 10$, $\text{Gamma} = 1$, $\text{Kernel} = \text{Rbf}$. Dimana dalam pengujiannya menggunakan dataset 2, dengan melakukan data preprocessing. Akurasi yang diperoleh adalah: 86%

7. SARAN

Pada penelitian yang akan datang, dapat menambah jumlah dataset dengan penyebaran data yang seimbang antar tujuan dan sentimen, agar model dari SVM bisa menjadi lebih baik lagi. Pengklasifikasian bahasa mungkin perlu dilakukan, mengingat Steam Community merupakan *platform* yang bersifat global dimana para penggunanya merupakan pengguna yang tersebar diseluruh penjuru dunia. Kedepannya bisa mengintegrasikan

langsung dengan Steam Community, dan bisa menambah fitur-fitur pendukung lainnya.

8. REFERENSI

- [1] Amrizal, V. (2018). *Penerapan Metode Term Frequency Inverse Document Frequency (Tf-Idf) Dan Cosine Similarity Pada Sistem Temu Kembali Informasi Untuk Mengetahui Syarah Hadits Berbasis Web (Studi Kasus: Hadits Shahih Bukhari-Muslim)*. JURNAL TEKNIK INFORMATIKA, 11(2), 149-164. doi: 10.15408/jti.v11i2.8623
- [2] Clement, J. (2021). *Topic: Online gaming*. Retrieved 6 January 2022, from <https://www.statista.com/topics/1551/online-gaming/>
- [3] Darmawan, L. (2017). *Stemming Word dalam Carik Bot*. Retrieved 9 January 2022, from <https://www.codepolitan.com/stemming-word-dalam-carik-bot-59a9ef6e96088>
- [4] Ilmawan, L., & Mude, M. (2020). *Perbandingan Metode Klasifikasi Support Vector Machine dan Naïve Bayes untuk Analisis Sentimen pada Ulasan Tekstual di Google Play Store*. ILKOM Jurnal Ilmiah, 12(2), 154-161. doi: 10.33096/ilkom.v12i2.597.154-161
- [5] Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool Publishers.
- [6] Moore, C., & Wang, D. (2018). *Support vector machine (machine learning)*. Radiopaedia.Org. doi: 10.53347/rid-61710
- [7] Murphy, A., & Moore, C. (2019). *Confusion matrix*. Radiopaedia.Org. doi: 10.53347/rid-68080
- [8] Nasrudin, A. (2022). *Apa itu Reputasi?*. Retrieved 7 July 2022, from <https://cerdasco.com/reputasi/>
- [9] Salam, A., Zeniarja, J., & Khasanah, R. (2018). *Analisis Sentimen Data Komentar Sosial Media Facebook Dengan K-Nearest Neighbor (Studi Kasus Pada Akun Jasa Ekspedisi Barang J&T Ekspres Indonesia)*. In SINTAK 2018. Semarang. Retrieved from <https://unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/6659>
- [10] Saputra, I., & Rosiyadi, D. (2019). *Perbandingan Kinerja Algoritma K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes Classifier dan Support Vector Machine dalam Klasifikasi Tingkah Laku Bully pada Aplikasi Whatsapp*. Faktor Exacta, 12(2), 101. doi: 10.30998/faktorexacta.v12i2.4181
- [11] The World's Largest API Hub | RapidAPI. (2022). Retrieved 5 July 2022, from <https://website.rapidapi.com/products/hub/>