

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP GAME GENSHIN
IMPACT DENGAN METODE TF-IDF DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

SKRIPSI



disusun oleh

Rizwanto

17.11.1134

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP GAME GENSHIN
IMPACT DENGAN METODE TF-IDF DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Rizwanto

17.11.1134

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP GAME GENSHIN IMPACT DENGAN METODE TF-IDF DAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizwanto

17.11.1134

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Juli 2022

Dosen Pembimbing,

Bayu Setiaji, M.Kom

NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP GAME GENSHIN IMPACT DENGAN METODE TF-IDF DAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizwanto

17.11.1134

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Juli 2022
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255

Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 26 Juli 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Juli 2022



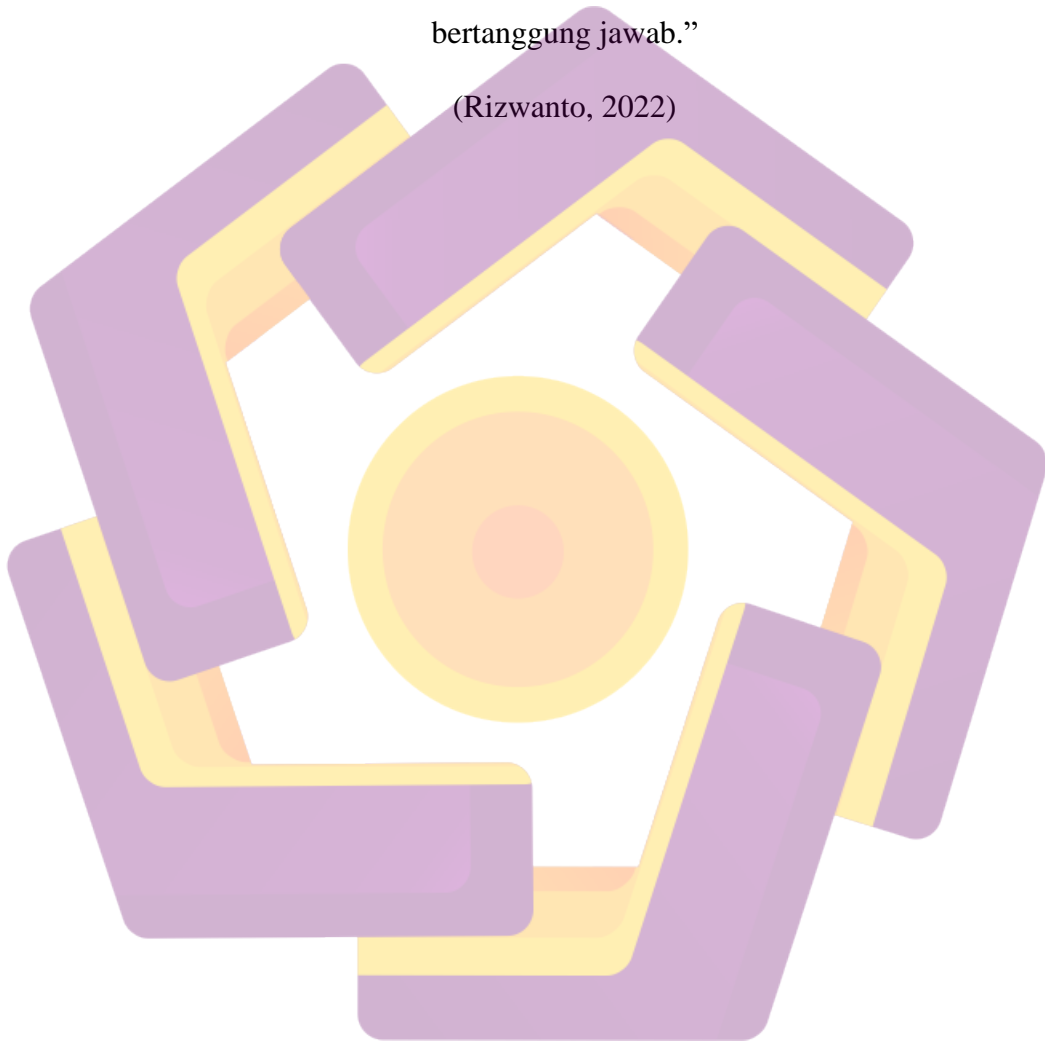
Rizwanto

NIM. 17.11.1134

MOTTO

“ Lebih baik jujur meskipun menyakitkan, daripada menimbulkan kebohongan baru yang tidak membuat hati tenang. Ingat, berani melakukan berani bertanggung jawab.”

(Rizwanto, 2022)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal. Hal ini tentunya tak terlepas dari karunia, rahmat serta hidayah yang telah diberikan oleh Allah swt. Sehingga saya mendapatkan kemudahan, kelancaran dan kekuatan dalam mengerjakan skripsi ini. Selain itu ada orang-orang hebat di belakang saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya baik secara langsung maupun tidak langsung, antara lain.

1. Orangtua serta keluarga besar saya yang selalu memberikan motivasi, restu dan doa tanpa henti.
2. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom, yang telah membimbing saya dalam proses mengerjakan skripsi.
3. Moh. Nidhom, M.Kom yang menjelma sebagai dosen pembimbing dikala saya mengalami *stuck* dalam proses mengerjakan skripsi ini.
4. Teman-teman dari NST Production yang selalu memberikan dukungan serta menjadi tempat berbagi suka dan duka dalam perkuliahan.
5. Teman-teman Pengurus Inti HMIF 2019/2020 “MVP” yang menemani saya disaat suka maupun duka, disaat susah maupun bahagia.
6. Teman-teman dari Himpunan Mahasiswa Informatika yang sudah saya anggap sebagai keluarga saya ketika di Jogja.
7. Teman-teman seperjuangan dari kelas 17-IF-04 yang telah menemani saya dari semester awal hingga akhir, terutama yang sering saya reportkan dalam, mengerjakan tugas kuliah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt. yang telah memberikan karunia, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan maksimal. Skripsi yang berjudul “**Analisis Sentimen Terhadap Game Genshin Impact dengan Metode *TF-IDF* dan *Support Vector Machine (SVM)***” ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan masa studi program sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan rasa terimakasih atas motivasi, bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak secara moral maupun spiritual. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D., M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Bayu Setiaji, M.kom selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam proses penulisan skripsi.
5. Bapak Ainul yaqin, M.Kom dan Ibu Erni Seniwati, S..Kom, M.Cs. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran serta masukan agar penelitian ini menjadi jauh lebih baik.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran membangun sangat penulis butuhkan untuk perbaikan dan kesempurnaan karya selanjutnya. Semoga Allah swt. selalu melimpahkan rahmat dan maghrirah-Nya kepada kita semua.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengetahuan khususnya dalam bidang Informatika.

Yogyakarta, 26 Juni 2022

Rizwanto



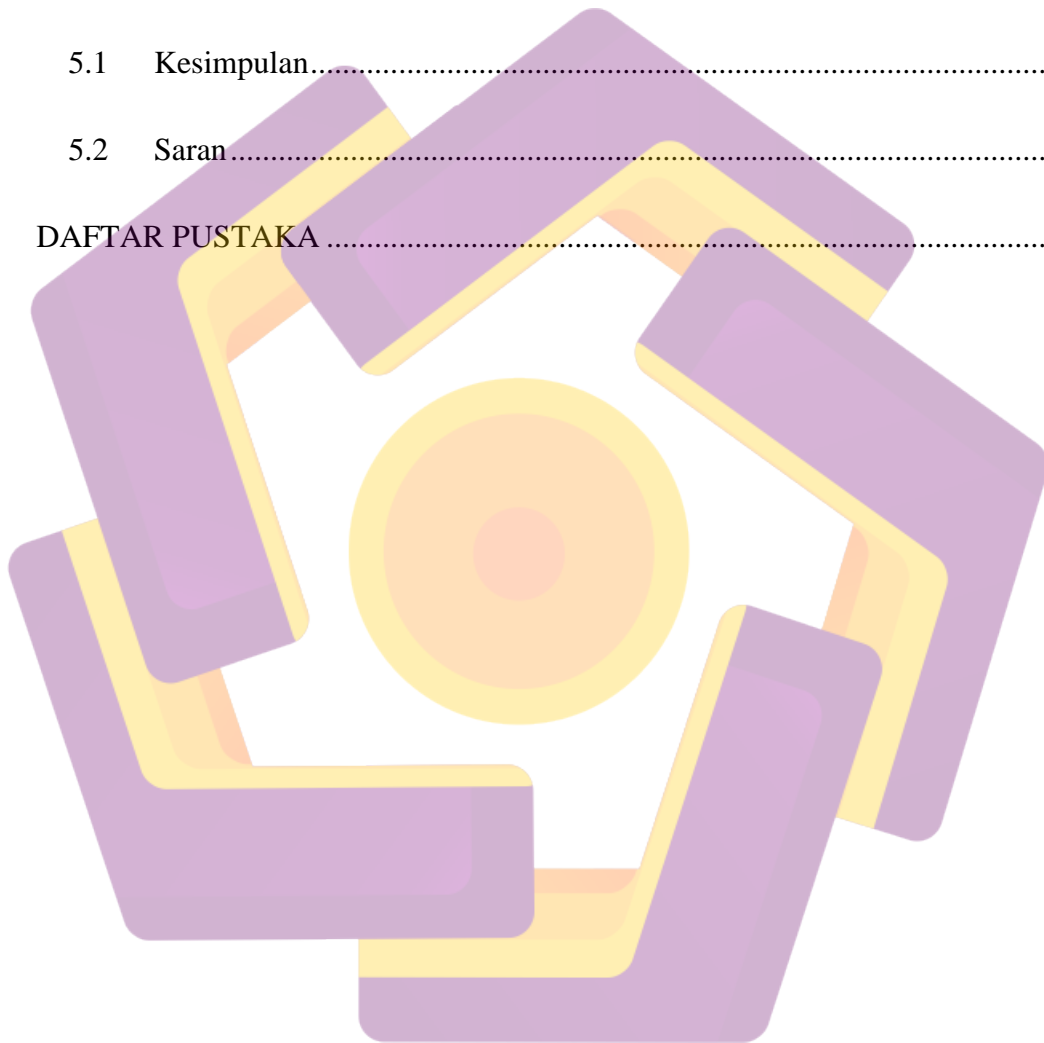
DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan penelitian.....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat bagi penulis	5
1.5.2 Manfaat bagi universitas	5
1.5.3 Manfaat bagi pengguna analisis genshin impact.....	6
1.6 Metode penelitian	6

1.6.1	Metode studi literatur	6
1.6.2	Pengumpulan data	6
1.6.3	Metode pengujian.....	6
1.7	Sistematika penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI		9
2.1	Tinjauan Pustaka	9
2.2	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	17
2.2.1	SVM pada Linearly Separable data.....	17
2.2.2	SVM pada Non-Linearly Separable data	21
2.3	<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	25
2.4	<i>Preprocessing</i>	26
2.5	<i>Confusion Matrix</i>	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		30
3.1	Tahapan Penelitian	30
3.1.1	Literatur Studi	30
3.1.2	<i>Collecting Data</i>	31
3.1.3	<i>Data Preprocessing</i>	33
3.1.4	TF-IDF	36
3.1.5	SVM.....	37
3.1.6	Evaluasi.....	49

3.2	Kebutuhan Fungsional.....	49
3.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	49
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	49
3.3.2	Kebutuhan Perangkat lunak.....	50
3.4	Perancangan antar muka sistem.....	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		53
4.1	Pengumpulan Data.....	53
4.2	<i>Preprocessing</i>	55
4.2.1	<i>Case Folding</i>	56
4.2.2	<i>Tokenisasi</i>	57
4.2.3	<i>Filtering</i>	58
4.2.4	<i>Stemming</i>	60
4.3	<i>Term Frequency - Inverse Document Frequency</i>	61
4.4	SVM.....	64
4.4.1	RBF Kernel SVM.....	65
4.4.2	Linear Kernel SVM.....	66
4.4.3	Polynomial Kernel SVM.....	66
4.5	Evaluasi.....	67
4.6	<i>User Interface</i>	71
4.6.1	Halaman Utama.....	71

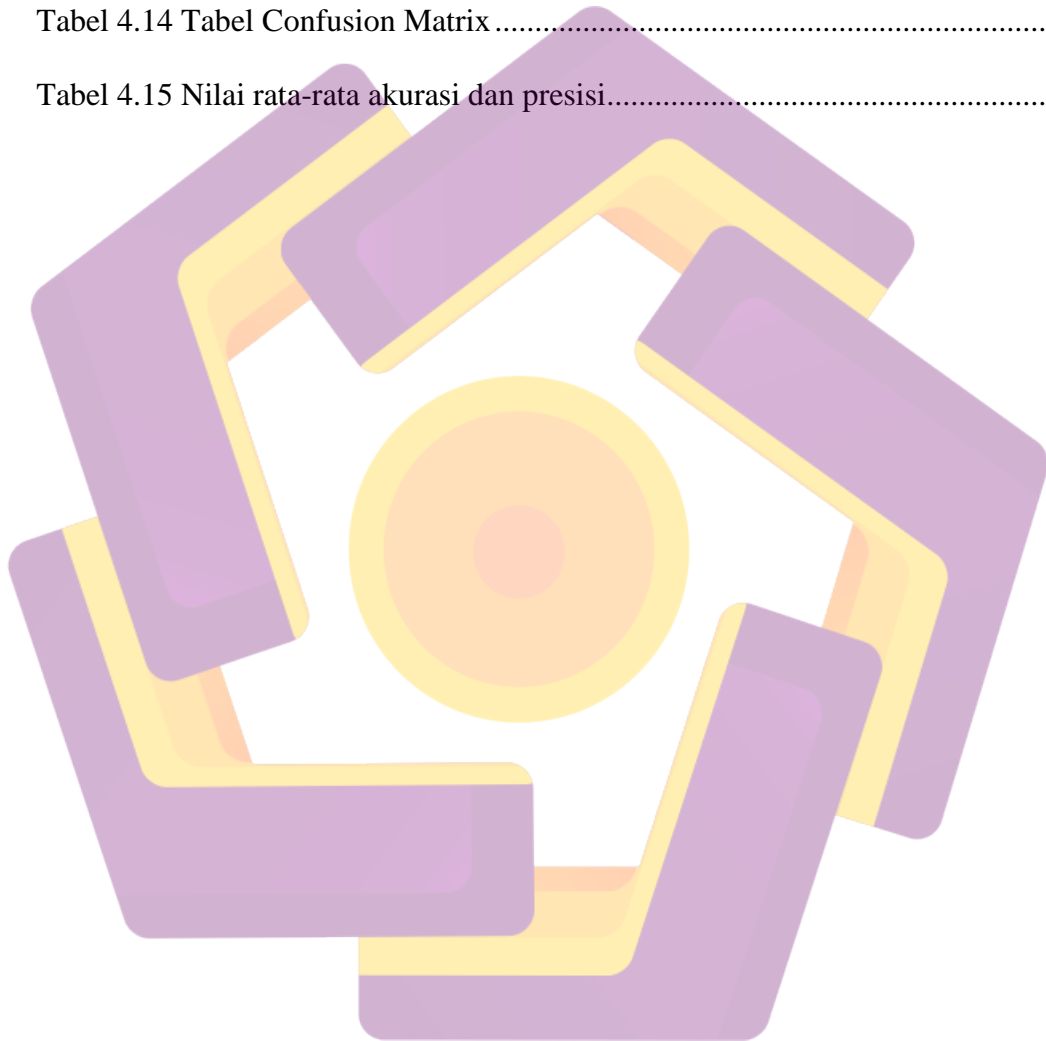
4.6.2	Halaman <i>Preprocessing</i>	72
4.6.3	Halaman TF-IDF	73
4.6.4	Halaman <i>SVM</i>	73
BAB V PENUTUP.....		75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 2.2 Confusion Matrix	28
Tabel 3.1 Sampel Data Latih.....	31
Tabel 3.2 Sampel Data Uji	32
Tabel 3.3 Hasil Preprocessing.....	33
Tabel 3.4 Hasil Tokenisasi.....	34
Tabel 3.5 Vektor data Komentar	38
Tabel 3.6 perhitungan Kernelisasi $x_i - x_j$	42
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Kernelisasi.....	45
Tabel 3.8 Nilai Label Pada y_i	46
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan label $y_i y_j$	46
Tabel 3.10 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras.....	50
Tabel 3.11 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	50
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	55
Tabel 4.2 Hasil Case Folding.....	56
Tabel 4.3 Hasil Tokenisasi	57
Tabel 4.4 Stopword.....	58
Tabel 4.5 Hasil <i>Filtering</i>	59
Tabel 4.6 Tabel Hasil <i>Stemming</i>	60
Tabel 4.7 Vektor Kata.....	61
Tabel 4.8 Perhitungan dengan TF-IDF	62
Tabel 4.9 Hasil Pembobotan dengan <i>TD-IDF</i>	63

Tabel 4.10 Nilai akurasi terbaik pada kernel RBF.....	66
Tabel 4.11 Nilai akurasi terbaik pada kernel Linear	66
Tabel 4.12 Nilai akurasi terbaik pada kernel Polynomial	67
Tabel 4.13 Nilai akurasi parameter terbaik	68
Tabel 4.14 Tabel Confusion Matrix	68
Tabel 4.15 Nilai rata-rata akurasi dan presisi.....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alternatif bidang pemisah antara kedua kelas.....	18
Gambar 2.2 Bidang pemisah terbaik dengan margin (m) terbesar.....	18
Gambar 2.3 <i>Soft Margin Hyperlane</i>	22
Gambar 2.4 Transformasi dari vektor <i>input</i> ke <i>feature space</i>	23
Gambar 2.5 Contoh transformasi data tidak dapat dipisahkan linear	24
Gambar 3.1 Tahap penelitian	30
Gambar 3.2 Proses Pembobotan TF IDF	36
Gambar 3.3 Blok Diagram Proses Pelatihan SVM	38
Gambar 4.1 Halaman Utama.....	71
Gambar 4.2 Tampilan Proses	72
Gambar 4.3 Halaman <i>Preprocessing</i>	72
Gambar 4.4 Halaman <i>TF-IDF</i>	73
Gambar 4.5 Halaman <i>SVM</i>	74

INTISARI

Genshin Impact merupakan salah satu *game online* yang dapat di mainkan di beberapa platform seperti Android, IOS, PC, dan PS4 . Dengan kualitas grafis yang memanjakan mata dan dapat merasakan sensasi permainan oleh pengguna membuat *game* ini telah diunduh sebanyak 10 juta kali di Google Play Store pada update 2.1.0. Dari banyaknya pengguna menghasilkan ulasan ataupun masukan yang beragam baik yang bersifat positif maupun negatif . Terutama ketika setiap ada update yang dilakukan oleh developer membuat banyak komentar yang diberikan oleh user, pada update 2.1.0 sebanyak 20 ribu komentar di Official Youtube Genshin Impact, sebanyak 2 juta ulasan di Google Play Store dan Play Store.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sentimen mengenai ulasan ataupun komentar yang diberikan melalui platform Youtube, Play Store, dan Appstore. Dibutuhkan metode penelitian yang akurat untuk melakukan analisis sentimen yang mendukung. Penulis menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk mendapatkan model klasifikasi serta penggunaan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) sebagai pembobot kata dengan melakukan proses *scrapping data revive*, *pelabelan data* , *praprosesing*. Penelitian dilakukan untuk mengetahui seberapa besar akurasi ketika menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dalam melakukan analisis.

Penelitian ini menghasilkan nilai akurasi sebesar 74% dan nilai presisi 76%. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem analisis klasifikasi yang dibangun berjalan dengan baik.

Kata kunci : Support Vector Machine, Term Frequency-Inverse Document Frequency , Genshin Impact, Klasifikasi.

ABSTRACT

Genshin Impact is an online game that can be played on several platforms such as Android, IOS, PC, and PS4. With graphic quality that spoils the eye and can feel the sensation of the game by users, this game has been downloaded 10 million times on the Google Play Store in the 2.1.0 update. From the number of users, it produces various reviews or inputs, both positive and negative. Especially when every update made by the developer makes a lot of comments given by the user, in the 2.1.0 update there are 20 thousand comments on the Official Youtube Genshin Impact, as many as 2 million reviews on the Google Play Store and Play Store.

This study was conducted to analyze sentiment regarding reviews or comments given through the Youtube, Play Store, and Appstore platforms. An accurate research method is needed to carry out a supportive sentiment analysis. The author uses the Support Vector Machine (SVM) method to obtain a classification model and the use of Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) as word weighting by performing the process of scrapping data revive, data labeling, and preprocessing. The research was conducted to find out how much accuracy is when using the Support Vector Machine (SVM) and Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) methods in conducting the analysis.

This study resulted in an accuracy value of 74% and a precision value of 76%. With these values, it can be concluded that the classification analysis system built is running well.

Keywords: Support Vector Machine, Term Frequency-Inverse Document Frequency, Genshin Impact, Classification.