

IMPLEMENTASI SENTIMEN EMOSI PADA LIRIK LAGU MENGGUNAKAN BOT DISCORD DENGAN METODE ANALISIS SENTIMEN BERBASIS LEKSIKON

Pedro Widyadharta Ciady, Susanto Hariyanto

Teknik Informatika, Universitas Buddhi Dharma

Jl. Imam Bonjol No.41, Karawaci, Kota Tangerang, Banten, Indonesia

widyadharta@gmail.com

ABSTRAK

Lagu memiliki kemampuan untuk meningkatkan semangat dan mengurangi rasa cemas pendengarnya. Dalam konteks studi kasus ini, yang berfokus pada pengembangan *bot discord* untuk menganalisis sentimen emosi pada lirik lagu, penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana emosi dalam lirik lagu memengaruhi suasana hati pendengar, khususnya di kalangan pengguna *discord*. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa *bot discord* yang dikembangkan mampu menganalisis sentimen emosi dengan menggunakan metode analisis sentimen berbasis leksikon melalui *NRC Emotion Lexicon*. *Bot* ini juga dapat menampilkan *playlist* lagu berdasarkan emosi *sadness*, *joy*, *anger* dan *trust* yang terdeteksi, memberikan pengalaman mendengarkan musik yang lebih personal dan sesuai dengan suasana hati pengguna.

Kata kunci : Analisis Sentimen, Text Mining, NRC Emotion Lexicon, Discord, Bot Discord

1. PENDAHULUAN

Lagu memiliki kemampuan untuk menyampaikan emosi, mempengaruhi suasana hati, merangsang imajinasi, dan memberikan pengalaman sensorik yang unik, lagu dapat diartikan sebagai kombinasi melodi, harmoni, ritme, dan tata suara yang disusun secara teratur[1].

Lirik lagu adalah bagian penting untuk menggambarkan suatu perasaan atau emosi seseorang yang dapat digunakan dalam penentuan emosi[2].

Dengan banyaknya aplikasi media sosial yang bermunculan, muncul sebuah aplikasi di dunia media sosial yang bernama *Discord*. *Discord* adalah sebuah aplikasi yang menawarkan konsep *Voice over Internet Protocol* yang didesain khusus untuk digunakan oleh komunitas *gamer*. Fitur lain yang membedakan *Discord* dari aplikasi sosial lain yaitu sistem *channel*. Seperti sebuah forum, *channel* disini dibuat oleh para *user* dan digunakan oleh *user* lainnya. Berbicara tentang fitur yang kompleks, penggunaan *channel* hanyalah satu dari banyaknya fitur yang ditawarkan *Discord*, banyak fitur seperti *live streaming*, *live voice chat*, penggunaan *bot*, penggunaan *emoji*, *discord nitro*, dll[3].

Sentiment analysis adalah salah satu cabang dari *text classification* yang mengacu pada bidang yang luas dari pengolahan bahasa alami, komputasi linguistik, dan *text mining* bertujuan menganalisis pendapat, sentimen, evaluasi, sikap, penilaian, dan emosi seseorang pembicara atau penulis berkenaan dengan suatu topik, produk, layanan, organisasi, individu, ataupun kegiatan tertentu lainnya[4].

Penelitian ini akan memanfaatkan teknik *text mining*, seperti pemrosesan teks, tokenisasi, analisis frekuensi kata, dan metode analisis sentimen, untuk mengidentifikasi sentimen yang terkandung dalam lirik lagu. Analisis sentimen pada lirik lagu memiliki

potensi untuk memberikan wawasan tentang perasaan dan emosi yang terkait dengan lagu tersebut, serta bagaimana lagu tersebut dapat memengaruhi pendengar lagu.

Untuk dapat mengidentifikasi sentimen emosi berdasarkan dari lirik lagu, peneliti akan menggunakan metode analisis sentimen berbasis leksikon pada *NRC Emotion Lexicon* yang berisi daftar kata bahasa Inggris dan asosiasinya dengan delapan emosi dasar (marah, takut, antisipasi, percaya, terkejut, sedih, gembira, dan jijik) dan dua sentimen (negatif dan positif)[5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Text mining

Text mining merupakan proses pengeksploasian dan penambangan informasi dari sebuah teks-teks atau dokumen-dokumen dalam berbagai macam bentuk, seperti klasifikasi, identifikasi, dan pengelompokan. Ini merupakan bagian dari data mining yang bertujuan untuk mengolah data teks atau dokumen dalam skala yang besar[6].

Text mining dapat didefinisikan sebagai sebuah proses menggali informasi, yang dimana pengguna berinteraksi dengan dokumen-dokumen menggunakan alat analisis yang berupa komponen data mining yang diantaranya adalah komponen kategorisasi. Teknik ini dapat menangani berbagai permasalahan termasuk *preprocessing*, pengelompokan, dan analisis teks yang bersifat tidak terstruktur dalam jumlah yang besar. *Text mining* menggabungkan teknik dari berbagai macam bidang seperti *Data Mining*, *Information Retrieval*, *Machine Learning*, statistik, matematika, linguistik, *Natural Language Processing*, dan visualisasi. Kegiatan terkait riset untuk *text mining* diantaranya adalah ekstraksi dan penyimpanan *text*, *preprocessing*, pengumpulan data statistik, *indexing*, dan analisis konten[7].

2.2. Analisis sentimen

Analisis sentimen didefinisikan sebagai studi komputasional terhadap sentimen, emosi, pendapat, serta sikap terhadap aspek tertentu dalam teks[8].

Analisis sentimen bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengenali atau mengkategorikan emosi atau opini pengguna terhadap layanan seperti film, masalah produk, acara, atau atribut lainnya, apakah positif, negatif, atau netral[9].

2.3. Preprocessing Data

Preprocessing Data adalah penyaringan data teks untuk menghilangkan elemen-elemen yang tidak relevan atau tidak diperlukan. Melalui proses ini, data teks yang awalnya tidak terstruktur akan mengalami transformasi menjadi data teks yang lebih terstruktur atau semi terstruktur, sehingga memudahkan analisis dan pengolahan lebih lanjut.[10].

Tahap dari *preprocessing* untuk mengolah data yaitu *case folding*, *cleansing*, *tokenizing*, *stopword removal* dan *stemming*[11].

a. Case folding

Case folding merupakan proses mengubah kalimat-kalimat data teks menjadi seragam. Proses ini dilakukan dengan mengonversi teks ke dalam bentuk standar, biasanya huruf kecil atau yang disebut huruf kecil.

b. Cleansing

Cleansing merupakan aktivitas untuk menganalisis kualitas data. Ini dilakukan dengan memodifikasi, mengubah, atau menghapus data yang dianggap tidak diperlukan, tidak lengkap, tidak akurat, serta memiliki format data atau file yang salah dalam basis data.

c. Tokenizing

Tokenizing berfungsi untuk memecah komentar menjadi kata-kata. Proses tokenisasi dilakukan dengan melihat setiap spasi dalam komentar, kemudian berdasarkan spasi tersebut komentar dapat dipisahkan.

d. Stopword removal

Stopword removal adalah proses menghapus kata-kata yang termasuk dalam daftar *stopword*. *Stopword* adalah kata-kata umum yang muncul dalam jumlah besar yang memiliki fungsi tetapi tidak memiliki makna.

e. Stemming

Stemming adalah proses penyaringan kata-kata yang mengandung kata hubung, kata ganti, dan kata depan menjadi kata dasar dengan menghilangkan awalan atau akhiran.

2.4. NRC Emotion Lexicon

NRC Emotion Lexicon digunakan dalam berbagai aplikasi pemrosesan bahasa alami, analisis sentimen, serta riset di mana pemahaman terhadap dimensi emosional dalam teks memiliki peran penting. *NRC Emotion Lexicon* ini mendukung algoritma dan model untuk mengidentifikasi emosi yang tersemat dalam kata-kata, membantu dalam menggambarkan variasi

dan tingkat kekuatan emosi yang mungkin terungkap dalam suatu teks[12].

2.5. Discord

Discord adalah sebuah aplikasi *platform* media sosial yang dirancang khusus untuk para penggemar *game*, menyediakan alat komunikasi seperti panggilan suara, panggilan video, dan pesan tertulis. Seiring dengan perkembangan aplikasi ini, berbagai komunitas *online* mulai bermunculan[13].

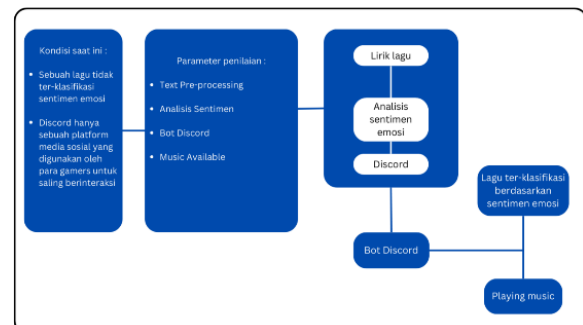
Dengan memiliki fitur yang kompleks, *discord* tetap mudah digunakan berkat antarmuka yang sederhana, fitur yang lengkap, dan desain yang ramah pengguna. Hal ini menjadikan *discord* populer di kalangan pelajar sebagai alternatif media pembelajaran *online* selama pandemi Covid-19, meskipun awalnya aplikasi ini ditujukan untuk para *gamers*. Berkat fitur-fiturnya, banyak orang mulai menggunakan *discord* tidak hanya sebagai alat komunikasi untuk *gamers*, tetapi juga sebagai sarana untuk mencari teman, bertemu orang dengan minat yang sama, melakukan *live streaming* bersama banyak orang, mengadakan *podcast*, sebagai media pembelajaran, atau sekadar mencari hiburan[14].

2.6. Bot Discord

Menurut[15], *discord* semakin populer. Oleh karena itu, proses otomatis, seperti melarang pengguna melakukan hal yang tidak pantas dan menanggapi permintaan pengguna, sangat penting agar komunitas dapat berkembang dan tumbuh. Program otomatis yang terlihat dan berperilaku seperti admin serta secara otomatis merespon peristiwa dan perintah di *discord* disebut *bot*. *Bot discord* bisa mengelola suatu *server discord* dan seorang *user* yang bergabung untuk pertama kalinya. *Bot discord* memungkinkan dapat menghubungi *user* tersebut dan menyambut mereka ke sebuah *server discord* untuk meminta mereka memperkenalkan diri di sebuah *channel discord*.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis sentimen berbasis leksikon:



Gambar 1. Bagan metodologi penelitian

Dari gambar 1 digambarkan data dari lirik lagu akan melalui tahapan-tahapan *text preprocessing* dan pembobotan nilai emosi menggunakan *NRC Emotion*

Lexicon setelah itu akan di implementasi kan kedalam *bot discord* yang hasil lirik lagu dari analisis sentimen berbasis leksikon dapat menampilkan *playlist* lagu berdasarkan nilai emosi.

3.1. Data Selection

Dilakukan pencarian dan pengambilan data lirik lagu melalui berbagai sumber data yang tersedia di *internet*, salah satunya adalah *website kaggle.com*. *Kaggle* merupakan *platform* populer yang menyediakan berbagai *dataset* berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

3.2. Text Preprocessing

Langkah-langkah *Text Preprocessing* yang akan dilakukan berperan penting dalam menciptakan teks yang lebih terstruktur, bersih, dan konsisten, sehingga memungkinkan pengolahan data yang lebih efektif. Dengan menyelaraskan semua huruf menjadi huruf kecil, membersihkan karakter-karakter tidak relevan menggunakan ekspresi reguler, menghapus tanda baca, dan membagi teks menjadi token-token, lirik lagu kini telah memasuki tahap yang siap untuk analisis lebih lanjut.

Proses penghapusan kata-kata umum (*stop words*) juga telah dilakukan untuk menyederhanakan teks, meningkatkan relevansi, dan memungkinkan fokus pada kata-kata kunci yang mungkin memiliki dampak lebih besar. Terakhir, dengan menerapkan *stemming* atau *lemmatization*, kata-kata dalam lirik lagu disederhanakan ke bentuk dasar mereka, mempermudah pemahaman dan interpretasi.

Selain memberikan kejelasan dalam struktur teks, proses ini memberikan kemudahan akses dan analisis terhadap informasi yang terkandung dalam lirik lagu. Hal ini memungkinkan peneliti atau sistem analisis untuk lebih mudah memahami makna dan mengidentifikasi pola emosi yang mungkin tersembunyi dalam teks, memberikan kontribusi pada pemahaman mendalam terhadap pesan yang ingin disampaikan oleh lirik lagu tersebut.

3.3. NRC Emotion Lexicon

Melakukan pencocokan dengan asosiasi emosi untuk menentukan apakah setiap kata terkait dengan salah satu *NRC Emotion Lexicon*. Jika kata tersebut terkait dengan suatu emosi, nilai akan diberikan melalui metode *NRC Emotion Lexicon*. Sebaliknya, jika kata tersebut tidak memiliki asosiasi dengan emosi, maka tidak akan diberikan nilai.

3.4. Bot Discord

Mengembangkan *bot discord* yang mampu menganalisis sentimen emosi dan menampilkan *playlist* lagu berdasarkan emosi yang telah dianalisis melalui metode analisis sentimen emosi berbasis leksikon.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Selection

Pada tahap ini, data yang akan digunakan dalam penelitian ini difokuskan pada lirik lagu berbahasa Inggris dan nama artis. Pemilihan lirik lagu berbahasa Inggris dilakukan karena bahasa ini terdapat di *NRC Emotion Lexicon*.

4.2. Text Preprocessing

Pada tahap ini, sebagai contoh inilah lirik lagu dari *Hardwell* yang berjudul *Dare You*:

Tabel 1. Perbandingan sebelum dan sesudah *Text Preprocessing*

Sebelum Text Preprocessing	Sesudah Text Preprocessing
We're a million lonely people All together on this needle in the sky Afraid of heights And your dreams were made illegal By the laws of lesser evil we call life But not tonight I dare you to love I dare you to cry I dare you to run I dare you to try I dare you to fall And lay on the ground I dare you to feel I dare you to be here now You're an outline of a vision That you had when we were children yesterday You watched it fade Let your heart be your religion Let it break you out of this prison you became It's not too late I dare you to love I dare you to cry I	['million', 'lonely', 'people', 'together', 'needle', 'sky', 'afraid', 'height', 'dream', 'make', 'illegal', 'law', 'lesser', 'evil', 'call', 'life', 'tonight', 'dare', 'love', 'dare', 'cry', 'dare', 'run', 'dare', 'try', 'dare', 'fall', 'lay', 'ground', 'dare', 'feel', 'dare', 'outline', 'vision', 'child', 'yesterday', 'watch', 'fade', 'let', 'heart', 'religion', 'let', 'break', 'prison', 'become', 'late', 'dare', 'love', 'dare', 'cry', 'dare', 'run', 'dare', 'try', 'dare', 'fall', 'lay', 'ground', 'dare', 'feel', 'dare', 'dare', 'dare']

Hasil lirik lagu dari *Hardwell* yang berjudul *Dare You* setelah melakukan langkah-langkah *Text Preprocessing* yang terdapat 84 token kata.

4.3. Pembobotan emosi dengan NRC Emotion Lexicon

Pada tahap ini, akan dihitung pembobotan emosi dengan *NRC Emotion Lexicon* dan emosi yang akan dihitung yaitu *sadness*, *joy*, *anger*, *trust*.

$$\text{Nilai Emosi} = \frac{\text{Kata terasosiasi nilai emosi}}{\text{Total kata dengan emosi dasar}} \quad (1)$$

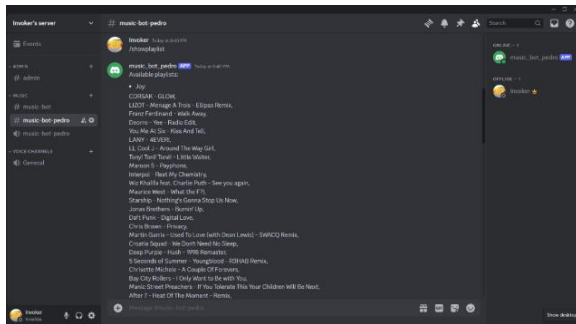
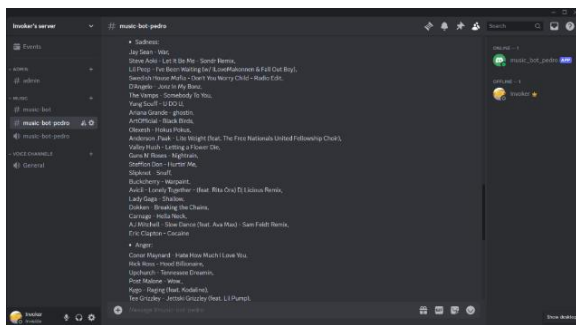
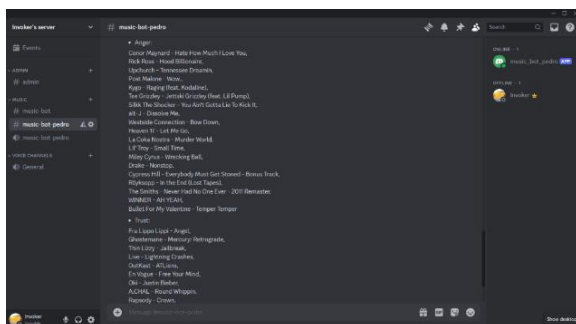
Dalam lirik lagu tersebut, terdapat total 84 token kata yang terhubung dengan beberapa nilai emosi dalam *NRC Emotion Lexicon*.

Kata yang sudah terasosiasi *sadness* sebagai berikut:

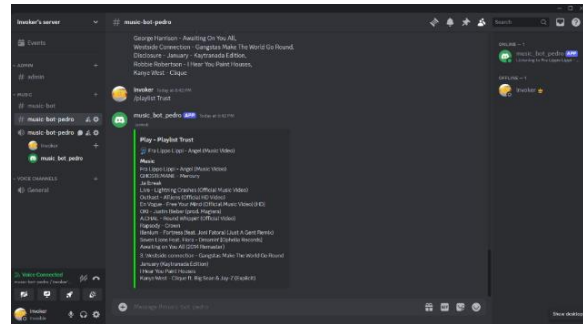
'lonely', 'illegal', 'evil', 'cry', 'fall', 'prison', 'late', 'cry', 'fall'

semuanya berjumlah 9 untuk emosi *sadness* yang artinya untuk penilaian emosi *sadness* adalah $\frac{9}{84} = 0.10714285714285714$

Pada gambar 3, tampilan perintah-perintah yang dapat dijalankan oleh *bot discord* dengan menuliskan perintah */help* di kolom *chat discord*.

Gambar 4. Tampilan *List Emosi joy*Gambar 5. Tampilan *List Emosi Sadness*Gambar 6. Tampilan *List Emosi Anger*Gambar 7. Tampilan *List Emosi Trust*

Pada gambar 4, 5, 6 dan 7, Hasil analisis sentimen emosi dari beberapa lagu dan sudah terlabel emosi *joy*, *sadness*, *anger* dan *trust* di *playlist* dengan menjalankan perintah *bot* seperti */showplaylist*.

Gambar 8. Tampilan *List Lagu*

Pada gambar 8, ditampilkan informasi mengenai lagu yang sedang diputar saat ini serta lagu yang akan diputar selanjutnya dalam daftar antrian. Tampilan ini memberikan pengguna gambaran yang jelas tentang urutan pemutaran lagu, memungkinkan mereka untuk mengetahui lagu apa yang sedang dinikmati dan apa yang akan mereka dengar berikutnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *bot discord* yang dikembangkan mampu secara efektif menganalisis sentimen emosi dari lirik lagu menggunakan metode analisis sentimen berbasis leksikon dengan *NRC Emotion Lexicon*, serta menampilkan *playlist* lagu sesuai dengan emosi yang terdeteksi seperti *joy*, *sadness*, *anger*, dan *trust*. Hasil pengujian menunjukkan emosi *trust* memiliki persentase tertinggi dalam analisis lirik lagu yang dijadikan contoh, yaitu 56%, diikuti *sadness* 25%, *anger* 11%, dan *joy* 8%, menunjukkan kemampuan *bot* dalam memberikan wawasan mendalam tentang emosi dominan dalam sebuah lagu. Disarankan agar *bot* ini dikembangkan lebih lanjut dengan fitur-fitur seperti *chatbot* yang memberikan penjelasan rinci tentang analisis emosi dan rekomendasi lagu yang lebih personal sesuai suasana hati pengguna, sehingga *bot* ini dapat menjadi teman musik yang cerdas dan responsif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. W. Manueke, L. Lumando, and E. G. Y. Manueke, "Analisis Sentimen Lirik Lagu Populer Dengan Pemanfaatan Teknik Natural Language Processing," *Global Science*, vol. 4, no. 1, pp. 35–42, 2023.
- [2] F. Sarito Sinaga and B. Rahayudi, "Klasifikasi Emosi Lirik Lagu menggunakan Improved K-Nearest Neighbor dengan Seleksi Fitur dan BM25," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 5697–5702, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [3] C. H. Yulannugroho, "KEPUASAN REMAJA MENGGUNAKAN APLIKASI DISCORD (Studi Deskriptif Kuantitatif Kepuasan Remaja Menggunakan Aplikasi Discord di Surabaya),"

- Jurnal Ilmu Komunikasi, vol. 6, no. 2, pp. 20–28, 2023.
- [4] F. Fridom Mailo et al., “Analisis Sentimen Data Twitter Menggunakan Metode Text Mining Tentang Masalah Obesitas di Indonesia,” *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat Journal of Information Systems for Public Health*, vol. 6, no. 1, pp. 44–51, 2021.
- [5] S. M. Mohammad, “Ethics Sheet for Automatic Emotion Recognition and Sentiment Analysis,” Sep. 2021, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2109.08256>
- [6] C. E. Joergensen Munthe, N. Astuti Hasibuan, and H. Hutabarat, “RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Penerapan Algoritma Text Mining Dan TF-RF Dalam Menentukan Promo Produk Pada Marketplace,” *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 110–115, 2022, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [7] S. Chamira, “Implementasi Metode Text Mining Frequency-Invers Document Frequency (Tf-Idf) Untuk Monitoring Diskusi Online,” *Journal of Informatics, Electrical and Electronics Engineering*, vol. 1, no. 3, pp. 97–102, 2022, [Online]. Available: <https://djournals.com/jieeeeJIEEE>,
- [8] D. Suryadi, “Does it make you sad? A lexicon-based sentiment analysis on COVID-19 news tweets,” *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 1077, no. 1, p. 012042, Feb. 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1077/1/012042.
- [9] S. Pandya and P. Mehta, “A Review On Sentiment Analysis Methodologies, Practices And Applications,” *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH*, vol. 9, p. 2, 2020, [Online]. Available: www.ijstr.org
- [10] A. S. Aribowo and S. Khomsah, “Implementation Of Text Mining For Emotion Detection Using The Lexicon Method (Case Study: Tweets About Covid-19) Implementasi Text Mining Untuk Deteksi Emosi Menggunakan Metode Leksikon (Studi Kasus: Twit Tentang Covid-19),” *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, vol. 18, no. 1, pp. 49–60, 2021, doi: 10.31515/telematika.v18i1.4341.
- [11] D. C. Rahmadani, S. Khomsah, and M. Y. Fathoni, “Analisis Emosi Wisatawan Menggunakan Metode Lexicon Text Analysis,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, May 2024, doi: 10.28932/jutisi.v10i1.6690.
- [12] T. Xavier and J. Lambert, “Sentiment and emotion trends in nurses’ tweets about the COVID-19 pandemic,” *Journal of Nursing Scholarship*, 2022, doi: 10.1111/jnu.12775.
- [13] Abhinand G and Roshni Balasubramanian, “Study on the Development and Implementation of Ubiquitous Bots for the Discord Interface,” *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, pp. 212–221, Feb. 2022, doi: 10.32628/cseit228137.
- [14] M. L. Arifianto and I. F. Izzudin, “Students’ Acceptance of Discord as an Alternative Online Learning Media,” *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 16, no. 20, pp. 179–195, 2021, doi: 10.3991/ijet.v16i20.22917.
- [15] A. Verma, S. Tyagi, and G. Mathur, “A Comprehensive Review on Bot - Discord Bot,” *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, pp. 532–536, Apr. 2021, doi: 10.32628/cseit2172100