

Analisis dan Perbandingan Sentimen Lirik Lagu pada Album *Logic Mess* dan *Life Update* Karya Arash Buana Menggunakan NRC *Emotion Lexicon*

Kimi Thora Refolino ^{1*}, James Aldo Parlindungan ², Woro Isti Rahayu ³

^{1*,2,3} Program Studi Sains Data, Sekolah Teknologi dan Informasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

Corresponding Email: kimithora995@gmail.com ^{1*}

Histori Artikel:

Dikirim 2 Juni 2026; *Diterima dalam bentuk revisi* 10 Juli 2026; *Diterima* 30 Juli 2026; *Diterbitkan* 10 September 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMKI Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Lirik lagu merupakan salah satu bentuk data teks yang dapat dianalisis menggunakan pendekatan Natural Language Processing (NLP) untuk mengidentifikasi pola emosi yang terkandung di dalamnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan distribusi emosi pada lirik lagu dalam album *Logic Mess* dan *Life Update* karya Arash Buana menggunakan NRC *Emotion Lexicon*. Data penelitian berupa lirik dari 20 lagu yang terdiri atas 10 lagu pada album *Logic Mess* dan 10 lagu pada album *Life Update*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik web scraping, kemudian diproses melalui tahapan preprocessing yang meliputi case folding, tokenisasi, dan stopwords removal. Analisis emosi dilakukan dengan mencocokkan token hasil preprocessing ke dalam kategori emosi NRC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa album *Logic Mess* didominasi oleh emosi negative (18,49%), diikuti sadness (12,22%), anger (10,77%), dan fear (10,61%), yang mengindikasikan karakter emosional yang lebih reflektif dan melankolis. Sebaliknya, album *Life Update* didominasi oleh emosi positive (17,91%), diikuti joy (11,23%), sadness (11,23%), dan anticipation (11,08%), yang menunjukkan kecenderungan emosi yang lebih optimis. Hasil perbandingan menunjukkan peningkatan emosi positif dan penurunan emosi negatif pada *Life Update*. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan NLP berbasis NRC *Emotion Lexicon* mampu mengidentifikasi dan membandingkan karakter emosional lirik lagu secara sistematis dan terukur. Kata. Meskipun NRC *Emotion Lexicon* memiliki keterbatasan dalam memahami konteks, metafora, dan ironi yang sering muncul dalam lirik lagu, pendekatan ini tetap mampu memberikan gambaran emosional yang sistematis. Temuan penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kajian computational musicology dan analisis psikologis karya kreatif melalui pemetaan perubahan karakter emosional dalam karya musik secara kuantitatif.

Kata Kunci: Natural Language Processing; Analisis Sentimen; NRC *Emotion Lexicon*; Lirik Lagu.

Abstract

Song lyrics are a form of textual data that can be analyzed using Natural Language Processing (NLP) to identify the emotional patterns contained within them. This study aims to analyze and compare the emotional distribution in the lyrics of Arash Buana's albums *Logic Mess* and *Life Update* using the NRC *Emotion Lexicon*. The dataset consists of lyrics from 20 songs, including 10 songs from *Logic Mess* and 10 songs from *Life Update*. Data were collected through a web scraping technique and processed using several preprocessing stages, including case folding, tokenization, and stopwords removal. Emotion analysis was conducted by matching the resulting tokens with emotion categories in the NRC *Emotion Lexicon*. The results indicate that *Logic Mess* is dominated by negative emotion (18.49%), followed by sadness (12.22%), anger (10.77%), and fear (10.61%), reflecting a more reflective and melancholic emotional character. In contrast, *Life Update* is dominated by positive emotion (17.91%), followed by joy (11.23%), sadness (11.23%), and anticipation (11.08%), indicating a more optimistic emotional tendency. Comparative analysis reveals an increase in positive emotions and a decrease in negative emotions in *Life Update*. These findings demonstrate that the NRC *Emotion Lexicon*-based NLP approach can systematically and effectively identify and compare emotional characteristics in song lyrics. Despite limitations in interpreting contextual nuances, metaphors, and irony, the NRC *Emotion Lexicon* enables systematic emotion mapping and contributes to computational musicology and psychological studies of creative works.

Keyword: Natural Language Processing; Sentiment Analysis; NRC *Emotion Lexicon*; Song Lyrics.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah menghasilkan pertumbuhan data teks yang sangat pesat dan terus meningkat setiap harinya. Data tersebut berasal dari berbagai sumber media, seperti *media sosial*, *forum daring*, *artikel*, *ulasan pengguna*, hingga *lirik lagu* digital. Kondisi ini mendorong berkembangnya bidang *Natural Language Processing (NLP)* sebagai cabang kecerdasan buatan yang berfokus pada kemampuan komputer untuk memahami, mengolah, dan menganalisis bahasa manusia secara otomatis (Nandwani & Verma, 2021). Saat ini, *NLP* banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah *analisis sentimen* yang digunakan untuk mengidentifikasi opini, emosi, dan kecenderungan perasaan yang terkandung dalam sebuah *teks* melalui pendekatan *computasional* (Chutia & Baruah, 2024; Nandwani & Verma, 2021). Dalam perkembangannya, *analisis sentimen* tidak hanya berfokus pada klasifikasi *polaritas* sederhana seperti *positif*, *negatif*, dan *netral*, tetapi juga berkembang menuju *analisis emosi (emotion analysis)* yang lebih spesifik. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi *emosi* dasar seperti *joy*, *sadness*, *anger*, *fear*, *trust*, *surprise*, *anticipation*, dan *disgust*. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam *analisis emosi* berbasis *leksikon* adalah *NRC Emotion Lexicon* yang dikembangkan oleh Saif Mohammad. *NRC Emotion Lexicon* merupakan *kamus emosi* yang memetakan kata-kata ke dalam kategori *emosi* tertentu sehingga mampu memberikan interpretasi *emosional* yang lebih rinci dibandingkan *analisis sentimen* konvensional (Mohammad, 2020). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *lirik lagu* dapat dianalisis dari berbagai perspektif keilmuan, termasuk *sastra*, *psikologi*, dan *ilmu komputer*. Dalam kajian *sastra*, *lirik lagu* dipandang sebagai karya kreatif yang mengandung simbol, *metafora*, serta representasi pengalaman *emosional* penulisnya. Penelitian mengenai *lirik lagu* Nadin Amizah, misalnya, menunjukkan bahwa penggunaan *metafora* dalam *lirik* berperan penting dalam membangun dan mengekspresikan *emosi* secara implisit melalui bahasa figuratif (Listiawati *et al.*, 2025). Selain itu, *analisis semiotik* terhadap karya solo BTS Jin juga menemukan adanya perubahan representasi *emosi* antar lagu yang mencerminkan perbedaan pengalaman dan pesan yang ingin disampaikan oleh musisi pada periode kreatif yang berbeda (Mayor *et al.*, 2023). Penelitian lain yang menggunakan pendekatan *psikologi sastra* menemukan bahwa berbagai kategori *emosi*, seperti *kebahagiaan*, *kesedihan*, *kecemasan*, dan *harapan*, dapat direpresentasikan secara eksplisit maupun implisit melalui pilihan kata dalam *lirik lagu* (Rahmatillah *et al.*, 2026). Bahkan, studi *psikologi musik* menunjukkan bahwa perubahan *trajektori emosi* dalam lagu dapat memengaruhi respons *emosional* pendengar dan mencerminkan perkembangan *narasi emosional* yang dibangun oleh musisi sepanjang karya yang dihasilkan (Warmbrodt *et al.*, 2022).

Penggunaan *NRC Emotion Lexicon* dalam penelitian *NLP* mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir karena dianggap efektif dalam mengidentifikasi pola *emosi* pada data teks. Syafiqah *et al.* (2025) misalnya, menggunakan *NRC Emotion Lexicon* untuk menganalisis *emosi* pada *terjemahan Surah Yusuf*, dan menemukan bahwa *emosi trust* menjadi *emosi* dominan dalam teks tersebut. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *NRC* mampu memberikan representasi *emosional* yang lebih mendalam terhadap sebuah *dokumen teks* (Syafiqah *et al.*, 2025). Selain itu, Akar, Kim, dan Nob (2024) menerapkan *NRC Emotion Lexicon* pada *ulasan aplikasi HelloTalk* untuk mengidentifikasi *kepuasan* dan pengalaman pengguna berdasarkan distribusi *emosi* yang muncul dalam teks ulasan. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan berbasis *leksikon emosi* mampu membantu proses *interpretasi* opini pengguna secara lebih detail dibandingkan *analisis polaritas* konvensional (Akar *et al.*, 2024). Penelitian lain oleh Ouadad dan Mouncif (2025) juga menunjukkan bahwa *NRC Emotion Lexicon* dapat dikombinasikan dengan *model pembelajaran mendalam* untuk meningkatkan *klasifikasi emosi* pada ulasan *Massive Open Online Course (MOOC)* (Ouadad & Mouncif, 2025). Meskipun implementasi *NRC Emotion Lexicon* pada berbagai jenis data teks telah meluas, penerapannya dalam *analisis lirik lagu*, khususnya dalam *musik Indonesia*, masih terbatas. Song dan Beck (2023), misalnya, membahas *analisis emosi* pada *lirik lagu* menggunakan pendekatan *NLP* berbasis *dinamika emosi*. Penelitian tersebut menyoroti bahwa *emosi* dalam *lirik lagu* tidak bersifat statis, melainkan dapat berubah pada setiap bagian lagu. Hasilnya menunjukkan bahwa *model* yang dikembangkan mampu meningkatkan *performa prediksi emosi* dibandingkan *pendekatan baseline* pada tingkat *kalimat* tanpa memerlukan *anotasi* lengkap seluruh lagu

(Song & Beck, 2023). Selain itu, Jo dan Kim (2023) mengevaluasi dinamika emosi dalam lirik lagu populer selama 30 tahun dan menemukan bahwa pola distribusi emosi dalam lirik memiliki kompleksitas dan perubahan yang mengikuti konteks sosial budaya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa analisis emosi dalam lirik lagu membutuhkan pendekatan yang lebih rinci, karena lirik sering mengandung berbagai emosi yang muncul secara bersamaan (Jo & Kim, 2023). Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa NRC Emotion Lexicon telah banyak digunakan dalam analisis emosi berbasis teks dan menunjukkan performa yang cukup baik dalam mengidentifikasi distribusi emosi secara komputasional. Penelitian-penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis leksikon mampu menghasilkan interpretasi emosional yang lebih rinci dibandingkan analisis sentimen konvensional. Akan tetapi, penelitian yang secara khusus membahas analisis dan perbandingan emosi dalam lirik lagu dari album musik Indonesia masih terbatas. Sebagian besar studi terdahulu lebih berfokus pada media sosial, ulasan pengguna, serta dokumen umum lainnya. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan dalam penerapan NRC *Emotion Lexicon* untuk analisis lirik lagu Indonesia, khususnya dalam konteks perbandingan antar album.

Arash Buana adalah salah satu musisi Indonesia yang dikenal melalui karya lirik lagu bernuansa reflektif dan emosional. Album *Logic Mess* (2022) dan *Life Update* (2024) memiliki tema, gaya penulisan, dan pendekatan emosional yang berbeda. Album *Logic Mess* cenderung menampilkan konflik emosional dan dinamika psikologis, sedangkan *Life Update* lebih banyak merepresentasikan refleksi personal dan perkembangan emosional individu. Perbedaan karakteristik tersebut menjadikan kedua album menarik untuk dianalisis dan dibandingkan menggunakan pendekatan NLP berbasis NRC *Emotion Lexicon*. Namun, permasalahan utama dalam analisis sentimen terhadap lirik lagu adalah sulitnya mengidentifikasi emosi secara spesifik hanya berdasarkan polaritas positif dan negatif. Lirik lagu sering kali mengandung makna kontekstual, metafora, dan campuran emosi dalam satu kalimat, sehingga diperlukan metode yang mampu menangkap dimensi emosi secara lebih mendalam. NRC *Emotion Lexicon* menjadi salah satu solusi karena mampu mengklasifikasikan kata ke dalam berbagai kategori emosi, sehingga analisis terhadap lirik lagu dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan interpretatif (Mohammad, 2020; Song & Beck, 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini menjadi penting karena: (1) perkembangan data teks digital, termasuk lirik lagu, belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai objek analisis berbasis NLP dalam musik Indonesia; (2) analisis sentimen pada lirik lagu umumnya masih berfokus pada klasifikasi polaritas sederhana, sehingga belum mampu menggambarkan emosi secara lebih spesifik dan mendalam; (3) penggunaan metode berbasis leksikon emosi, khususnya NRC *Emotion Lexicon*, dalam analisis lirik lagu Indonesia masih terbatas; dan (4) belum terdapat studi komparatif yang mengkaji distribusi emosi pada album *Logic Mess* dan *Life Update* karya Arash Buana menggunakan pendekatan NLP berbasis NRC *Emotion Lexicon*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis dan perbandingan sentimen lirik lagu pada album *Logic Mess* dan *Life Update* menggunakan pendekatan NLP dengan metode NRC *Emotion Lexicon*. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai distribusi emosi dominan pada masing-masing album serta menunjukkan bagaimana pendekatan NLP dapat digunakan dalam analisis karya musik berbasis teks. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi pengembangan analisis sentimen dan emosi dalam bidang musik digital serta humaniora komputasional.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan Natural Language Processing (NLP) dan text mining. Penelitian kuantitatif deskriptif digunakan karena penelitian berfokus pada pengolahan data teks secara komputasional untuk menghasilkan informasi berupa distribusi emosi, frekuensi kemunculan emosi, serta perbandingan karakter emosional pada lirik lagu. Penelitian ini juga bersifat komparatif karena bertujuan membandingkan hasil analisis emosi antara album *Logic Mess* dan *Life Update* karya Arash Buana menggunakan NRC *Emotion Lexicon*.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *lexicon-based sentiment analysis* berbasis NLP. Pendekatan berbasis leksikon dipilih karena mampu melakukan klasifikasi sentimen dan emosi tanpa memerlukan proses pelatihan model (*training model*) sebagaimana metode *machine learning* maupun *deep learning*, sehingga lebih efisien untuk dataset berukuran terbatas dan memiliki tingkat interpretabilitas yang tinggi (Mohammad, 2020; Nandwani & Verma, 2021). Penelitian ini menggunakan NRC Emotion Lexicon yang menghubungkan kata dengan delapan kategori emosi dasar, yaitu *joy*, *sadness*, *anger*, *fear*, *trust*, *anticipation*, *surprise*, dan *disgust*, serta dua polaritas sentimen berupa *positive* dan *negative* (Mohammad, 2020). Pendekatan tersebut memungkinkan proses identifikasi emosi pada lirik lagu dilakukan secara sistematis dan terukur. NRC Emotion Lexicon telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian analisis emosi karena mampu memberikan representasi emosional yang lebih rinci dibandingkan klasifikasi sentimen berbasis polaritas sederhana (Akar *et al.*, 2024; Ouadad & Mouncif, 2025). Dalam proses penelitian digunakan beberapa perangkat lunak (*software*) dan *library* pendukung untuk membantu proses pengambilan data, pengolahan teks, analisis emosi, hingga visualisasi hasil penelitian. Visual Studio Code digunakan sebagai editor utama dalam penulisan dan pengembangan kode program, Python sebagai bahasa pemrograman utama, dan Jupyter Notebook untuk eksplorasi data serta dokumentasi proses analisis. Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam penelitian NLP dan text mining karena memiliki ekosistem pustaka yang lengkap dan mendukung berbagai tahapan analisis data teks. Selain perangkat lunak utama, penelitian ini menggunakan beberapa *library* Python yang mendukung proses NLP, *web scraping*, analisis emosi, dan visualisasi data. *Library* yang digunakan meliputi *pandas* untuk pengelolaan dataset, *numpy* untuk komputasi numerik, *requests* untuk pengambilan data dari halaman web, *BeautifulSoup (bs4)* untuk proses *web scraping* lirik lagu, *re* untuk pembersihan teks menggunakan *regular expression*, *nltk* untuk tokenisasi dan *stopword removal*, *NRCLex* untuk klasifikasi emosi menggunakan NRC Emotion Lexicon, *matplotlib* untuk visualisasi data, *wordcloud* untuk pembuatan visualisasi awan kata, serta *collections.Counter* untuk menghitung frekuensi kata maupun emosi (Bird *et al.*, 2009; Chutia & Baruah, 2024). Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah dan studi literatur terkait NLP, analisis sentimen, analisis emosi, text mining, dan NRC Emotion Lexicon.

Tahap selanjutnya adalah penyusunan konsep penelitian dan penentuan sumber data berupa lirik lagu dari album *Logic Mess* dan *Life Update*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik *web scraping* dari situs penyedia lirik lagu di internet. Data yang diambil meliputi judul lagu, nama album, dan isi lirik lagu. Hasil pengambilan data kemudian disimpan sebagai *raw dataset* sebelum dilakukan proses pengolahan lebih lanjut. Penggunaan teknik *web scraping* dalam penelitian berbasis teks memungkinkan pengumpulan data secara otomatis, cepat, dan terstruktur dari sumber digital yang tersedia secara publik (Krotov *et al.*, 2020). Tahap berikutnya adalah *preprocessing data* yang meliputi *case folding*, tokenisasi, *stopword removal*, dan *stemming*. Tahapan ini bertujuan membersihkan data teks, mengurangi noise, serta meningkatkan kualitas representasi kata sebelum dilakukan analisis sentimen maupun emosi (Chutia & Baruah, 2024; Kowsari *et al.*, 2020). Seluruh lirik yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari lagu-lagu berbahasa Inggris sehingga proses pengolahan teks dilakukan menggunakan pendekatan NLP untuk bahasa Inggris. Berdasarkan hasil pemeriksaan korpus, tidak ditemukan penggunaan lirik berbahasa Indonesia maupun fenomena *code-switching* yang signifikan sehingga seluruh data diproses secara konsisten dalam satu bahasa. Pada tahap *stemming* digunakan Porter Stemmer yang tersedia pada *library NLTK* untuk mengubah kata ke bentuk dasar sehingga variasi morfologis dari kata yang sama dapat direpresentasikan dalam bentuk yang seragam. Penggunaan Porter Stemmer dipilih karena merupakan salah satu algoritma *stemming* yang umum digunakan dalam pengolahan teks berbahasa Inggris dan memiliki performa yang baik untuk kebutuhan text mining serta analisis berbasis leksikon. Setelah proses *preprocessing* selesai, dilakukan pengembangan model analisis emosi menggunakan NRC Emotion Lexicon dengan cara mencocokkan setiap token hasil *preprocessing* ke dalam kategori emosi yang tersedia pada NRC. Proses ini menghasilkan klasifikasi emosi berupa *joy*, *sadness*, *anger*, *fear*, *trust*, *anticipation*, *surprise*, dan *disgust*, serta polaritas sentimen positif dan negatif (Mohammad, 2020; Syafiqah *et al.*, 2025).

Selanjutnya dilakukan analisis dan perhitungan distribusi emosi pada masing-masing lagu dan album. Proses ini meliputi perhitungan frekuensi kemunculan emosi, rekapitulasi emosi per album, serta identifikasi emosi dominan. Untuk memperoleh distribusi emosi digunakan persamaan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Sebelum dilakukan analisis teks dan emosi, terlebih dahulu dilakukan identifikasi terhadap jumlah data yang digunakan dalam penelitian. Dataset terdiri atas dua album karya Arash Buana, yaitu *Logic Mess* dan *Life Update*. Setiap album memiliki 10 lagu sehingga total data yang dianalisis berjumlah 20 lagu.

Tabel 1. Tabel jumlah lagu

Album	Jumlah Lagu
Logic Mess	10
Life Update	10
Total	20

Berdasarkan hasil identifikasi data, jumlah lagu pada kedua album berada dalam kondisi seimbang dengan proporsi masing-masing sebesar 50% dari keseluruhan dataset. Keseimbangan jumlah data ini penting untuk mendukung proses analisis komparatif karena mengurangi potensi bias yang dapat muncul akibat perbedaan ukuran sampel antaralbum. Sebelum dilakukan analisis frekuensi kata dan emosi, dilakukan identifikasi karakteristik korpus lirik pada kedua album. Karakteristik yang diamati meliputi jumlah kata (*total words*), jumlah kosakata unik (*unique words*), rata-rata jumlah kata per lagu (*average words per song*), serta tingkat kemiripan kosakata menggunakan indeks Jaccard (*Jaccard Similarity*).

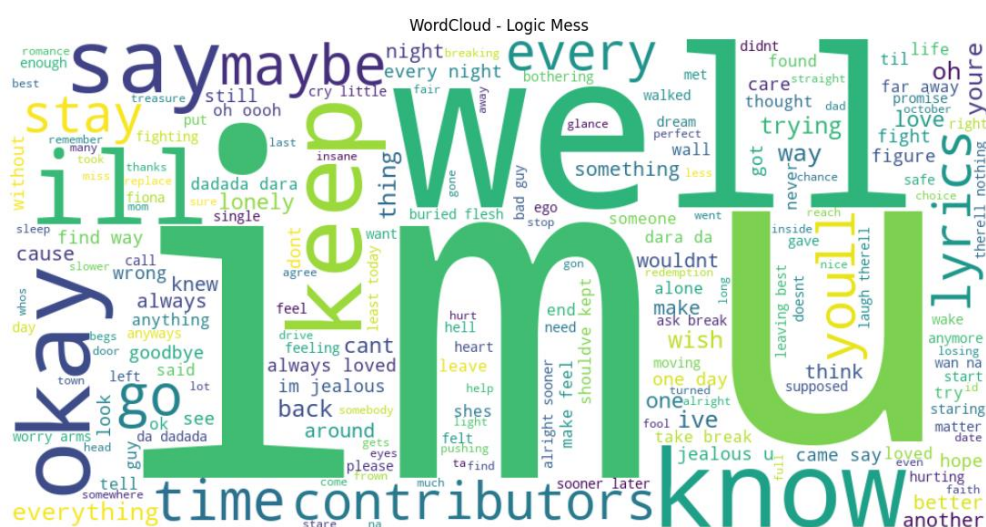
Tabel 2. Karakteristik album

Album	Total Kata	Kosakata Unik	Rata-rata Kata per Lagu	Jaccard Similarity
Logic Mess	1241	407	124,1	0,275
Life Update	1368	446	136,8	0,275

Berdasarkan Tabel di atas, album *Life Update* memiliki jumlah kata yang lebih banyak dibandingkan album *Logic Mess*, yaitu sebanyak 1.368 kata, sedangkan *Logic Mess* terdiri atas 1.241 kata. Perbedaan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan lirik pada album *Life Update* cenderung lebih panjang. Dari sisi keragaman kosakata, album *Life Update* juga memiliki jumlah kosakata unik yang lebih tinggi, yaitu 446 kata unik dibandingkan 407 kata unik pada album *Logic Mess*. Hasil ini mengindikasikan bahwa variasi penggunaan kata dalam album *Life Update* relatif lebih beragam. Semakin tinggi jumlah kosakata unik, semakin besar pula kemungkinan variasi tema, narasi, dan ekspresi yang digunakan dalam lirik. Rata-rata jumlah kata per lagu menunjukkan pola yang serupa. Album *Life Update* memiliki rata-rata 136,8 kata per lagu, sedangkan *Logic Mess* memiliki rata-rata 124,1 kata per lagu. Temuan ini memperkuat indikasi bahwa lirik pada album *Life Update* cenderung lebih panjang dan lebih deskriptif dibandingkan album *Logic Mess*. Sementara itu, nilai Jaccard Similarity sebesar 0,275 menunjukkan tingkat kesamaan kosakata sebesar 27,5% antara kedua album. Nilai tersebut tergolong rendah hingga sedang, yang berarti sebagian besar kosakata yang digunakan pada masing-masing album bersifat berbeda. Dengan kata lain, meskipun kedua album berasal dari artis yang sama, terdapat perbedaan cukup jelas dalam pilihan kata yang digunakan pada lirik-liriknya.

Tabel 3. Frekuensi Kata Dalam Album Logic Mess

No.	Kata	Frekuensi	No.	Kata	Frekuensi
1.	im	35	11.	keep	14
2.	u	30	12.	oh	13
3.	could	26	13.	maybe	12
4.	well	21	14.	go	12
5.	like	18	15.	way	12
6.	know	18	16.	night	11
7.	say	17	17.	one	11
8.	ill	16	18.	time	11
9.	okay	15	19.	get	11
10.	every	15	20.	always	11



Gambar 1. Wordcloud kata kata pada album Logic Mess

Analisis frekuensi kata dilakukan untuk mengidentifikasi kata-kata yang paling sering muncul dalam lirik album *Logic Mess*. Berdasarkan hasil analisis, kata yang paling dominan adalah *im* dengan frekuensi 35 kali, diikuti oleh *u* sebanyak 30 kali dan *could* sebanyak 26 kali. Dominasi kata *im* dan *u* menunjukkan bahwa sebagian besar lirik berfokus pada sudut pandang personal dan hubungan interpersonal. Penggunaan kata ganti orang pertama dan kedua yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa narasi dalam album banyak menggambarkan pengalaman pribadi, perasaan, maupun interaksi dengan orang lain. Selain itu, kemunculan kata-kata seperti *could*, *maybe*, *know*, dan *say* menunjukkan adanya unsur refleksi, pertimbangan, dan komunikasi dalam lirik. Kata-kata tersebut sering digunakan dalam konteks pemikiran terhadap masa lalu, ketidakpastian, atau evaluasi terhadap suatu situasi. Sementara itu, kata *night*, *time*, dan *always* mengindikasikan bahwa tema waktu, kenangan, serta pengalaman yang berlangsung secara berulang menjadi bagian penting dalam narasi album.

Tabel 4. Persentase sentiment pada album Logic Mess

Emosi	Skor	Persentase (%)
Negative	115	18,49
Sadness	76	12,22
Positive	68	10,93
Anger	67	10,77
Fear	66	10,61

Anticipation	56	9,00
Disgust	51	8,20
Joy	49	7,88
Trust	41	6,59
Surprise	33	5,31
Total	622	100,00

Analisis emosi menggunakan NRC Emotion Lexicon menghasilkan total 622 kata yang teridentifikasi memiliki asosiasi emosional. Emosi yang paling dominan adalah negative dengan skor 115 atau 18,49% dari keseluruhan emosi yang terdeteksi. Emosi dominan berikutnya adalah sadness sebesar 12,22%, diikuti oleh positive sebesar 10,93%, anger sebesar 10,77%, dan fear sebesar 10,61%. Sementara itu, emosi dengan persentase terendah adalah surprise sebesar 5,31%, diikuti oleh trust sebesar 6,59% dan joy sebesar 7,88%. Hasil analisis menunjukkan bahwa album *Logic Mess* didominasi oleh emosi negatif. Dominasi kategori negative, sadness, anger, dan fear mengindikasikan bahwa lirik-lirik dalam album ini banyak mengandung ekspresi perasaan yang berkaitan dengan kesedihan, konflik emosional, kekecewaan, ketakutan, maupun pergulatan batin. Tingginya skor pada kategori sadness menunjukkan bahwa tema kehilangan, kerinduan, penyesalan, atau refleksi terhadap pengalaman yang tidak menyenangkan menjadi bagian penting dalam isi lirik. Temuan ini sejalan dengan hasil analisis frekuensi kata yang menunjukkan tingginya penggunaan kata seperti *could*, *maybe*, dan *know*. Kata-kata tersebut sering muncul dalam konteks perenungan terhadap situasi yang telah terjadi maupun kemungkinan yang tidak terwujud. Selain itu, tingginya emosi fear dan anger menunjukkan adanya unsur kecemasan, ketidakpastian, serta konflik emosional yang cukup kuat. Kehadiran emosi tersebut mengindikasikan bahwa album tidak hanya menggambarkan kesedihan, tetapi juga respons emosional yang kompleks terhadap berbagai pengalaman hidup. Meskipun demikian, album *Logic Mess* tidak sepenuhnya bernuansa negatif. Emosi positive memiliki persentase sebesar 10,93%, sedangkan joy mencapai 7,88%. Keberadaan kedua emosi tersebut menunjukkan bahwa lirik tetap memuat unsur optimisme, harapan, dan upaya untuk menemukan makna positif di tengah berbagai kesulitan yang dihadapi. Kategori anticipation yang mencapai 9,00% juga menunjukkan adanya orientasi terhadap masa depan atau harapan akan perubahan. Meskipun nuansa emosional album cenderung melankolis dan reflektif, terdapat indikasi bahwa narasi yang dibangun tidak berhenti pada kesedihan semata, melainkan juga menggambarkan proses penerimaan, harapan, dan pertumbuhan diri.

Tabel 5. Frekuensi kata dalam album Life Update

No	Kata	Frekuensi	No	Kata	Frekuensi
1.	im	61	11.	home	15
2.	dont	40	12.	think	13
3.	go	36	13.	love	12
4.	like	32	14.	na	12
5.	know	25	15.	really	12
6.	let	25	16.	wan	11
7.	could	21	17.	see	11
8.	ill	20	18.	old	11
9.	take	15	19.	lyrics	10
10.	oh	15	20.	alone	10



Gambar 2. Wordcloud kata kata dalam album Life Update

Analisis frekuensi kata pada album *Life Update* menunjukkan bahwa kata yang paling sering muncul adalah *im* dengan frekuensi 61 kali, diikuti oleh *dont* sebanyak 40 kali dan *go* sebanyak 36 kali. Frekuensi kata *im* yang sangat tinggi menunjukkan bahwa lirik dalam album ini didominasi oleh sudut pandang orang pertama, sehingga banyak berisi pengalaman, pemikiran, dan perasaan pribadi penyanyi. Kemunculan kata *dont*, *could*, *think*, dan *know* mengindikasikan adanya proses refleksi diri yang cukup kuat. Kata-kata tersebut sering digunakan untuk mengekspresikan keraguan, pertimbangan, keputusan, maupun evaluasi terhadap pengalaman hidup. Selain itu, kata *let*, *take*, dan *go* menunjukkan adanya tema perubahan, pergerakan, serta proses menerima atau melepaskan suatu keadaan. Menariknya, terdapat beberapa kata yang berkaitan dengan hubungan emosional dan kehidupan personal, seperti *love*, *home*, *old*, dan *alone*. Kehadiran kata-kata tersebut menunjukkan bahwa tema hubungan interpersonal, kenangan masa lalu, keluarga, serta pencarian kenyamanan emosional menjadi bagian penting dalam narasi album.

Tabel 6. Persentase sentiment pada album Life Update

Emosi	Skor	Persentase (%)
Positive	118	17,91
Negative	93	14,11
Joy	74	11,23
Sadness	74	11,23
Anticipation	73	11,08
Fear	63	9,56
Trust	62	9,41
Disgust	37	5,61
Anger	36	5,46
Surprise	29	4,40
Total	659	100,00

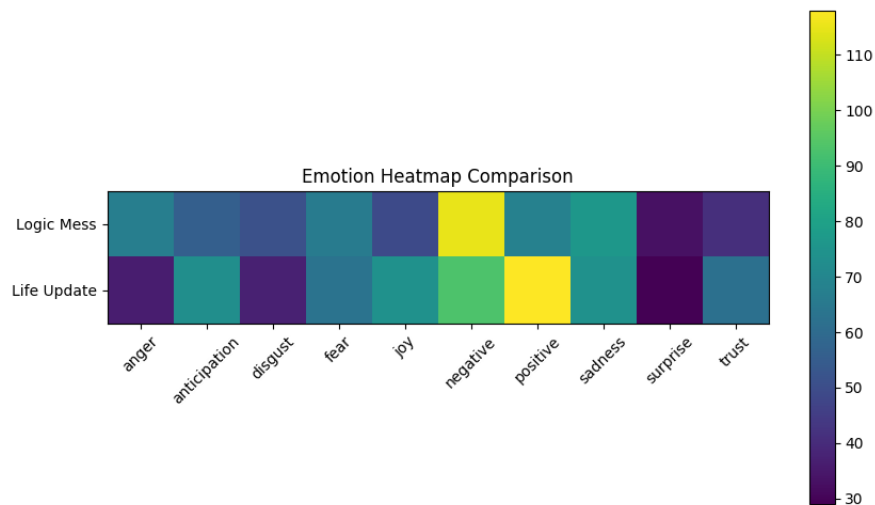
Analisis emosi menggunakan NRC Emotion Lexicon menghasilkan total 659 kata yang teridentifikasi memiliki asosiasi emosional. Berbeda dengan album *Logic Mess*, emosi yang paling dominan pada album *Life Update* adalah positive dengan skor 118 atau 17,91% dari keseluruhan emosi yang terdeteksi. Emosi dominan berikutnya adalah negative sebesar 14,11%, diikuti oleh joy dan sadness yang masing-masing memiliki persentase sebesar 11,23%. Selain itu, kategori anticipation juga menunjukkan nilai yang cukup tinggi, yaitu 11,08%, sedangkan kategori trust mencapai 9,41%. Di sisi lain, kategori emosi dengan persentase terendah adalah surprise sebesar 4,40%, diikuti oleh anger

sebesar 5,46% dan disgust sebesar 5,61%. Hasil analisis menunjukkan bahwa album *Life Update* memiliki karakter emosional yang lebih seimbang dibandingkan album *Logic Mess*. Dominasi emosi positive sebesar 17,91% menunjukkan bahwa lirik-lirik dalam album ini cenderung mengandung ekspresi optimisme, penerimaan, rasa syukur, serta pandangan yang lebih konstruktif terhadap pengalaman hidup. Tingginya skor pada kategori joy dan trust memperkuat indikasi bahwa album ini banyak menggambarkan perasaan bahagia, harapan, serta keyakinan terhadap diri sendiri maupun orang lain. Temuan tersebut sejalan dengan kemunculan kata-kata seperti *love*, *home*, *let*, dan *take* yang sering diasosiasikan dengan hubungan emosional yang positif dan proses penerimaan diri. Meskipun demikian, emosi negative dan sadness masih memiliki proporsi yang cukup besar, masing-masing sebesar 14,11% dan 11,23%. Hal ini menunjukkan bahwa album *Life Update* tetap membahas pengalaman yang tidak selalu menyenangkan, seperti kesedihan, kehilangan, atau tantangan dalam kehidupan. Akan tetapi, keberadaan emosi positif yang lebih dominan menunjukkan bahwa pengalaman-pengalaman tersebut cenderung dipandang sebagai bagian dari proses pembelajaran dan pertumbuhan diri. Kategori anticipation yang mencapai 11,08% merupakan salah satu temuan penting dalam album ini. Tingginya nilai antisipasi menunjukkan adanya orientasi terhadap masa depan, harapan akan perubahan, dan semangat untuk melanjutkan perjalanan hidup. Temuan ini selaras dengan kemunculan kata-kata seperti *go*, *take*, dan *let* yang menggambarkan tindakan, perubahan, dan pergerakan menuju kondisi yang baru.

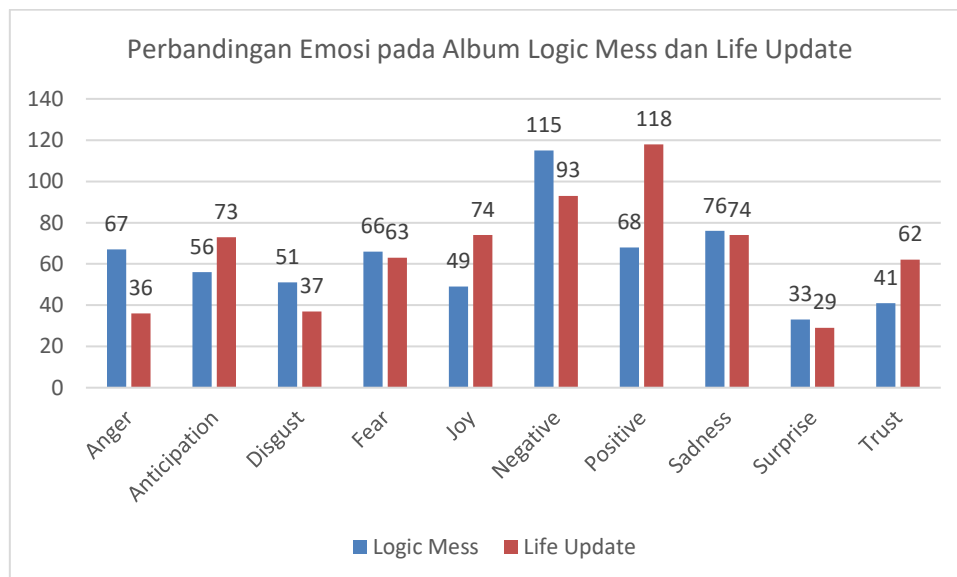
Sementara itu, kategori anger dan disgust memiliki persentase yang relatif rendah dibandingkan album *Logic Mess*. Hal ini menunjukkan bahwa ekspresi kemarahan, konflik, atau penolakan bukanlah tema utama dalam album *Life Update*. Untuk memperkuat interpretasi hasil analisis, dilakukan identifikasi terhadap kata-kata yang berkontribusi pada kemunculan kategori emosi dominan berdasarkan NRC Emotion Lexicon. Pada album *Logic Mess*, dominasi emosi *negative*, *sadness*, *anger*, dan *fear* terlihat sejalan dengan kemunculan beberapa kata yang memiliki asosiasi emosional kuat, seperti *night*, *alone*, *lost*, *hurt*, *leave*, dan *cry*. Meskipun tidak seluruhnya termasuk dalam kata dengan frekuensi tertinggi, kata-kata tersebut muncul pada berbagai lirik dan berkontribusi terhadap tingginya skor emosi negatif. Kehadiran kosakata tersebut menunjukkan tema yang berkaitan dengan kesepian, kehilangan, keraguan, serta pergulatan emosional, sehingga memperkuat karakter album yang cenderung reflektif dan melankolis. Sebaliknya, pada album *Life Update*, dominasi kategori *positive*, *joy*, *trust*, dan *anticipation* didukung oleh kemunculan kata-kata seperti *love*, *home*, *hope*, *let*, *take*, dan *believe* yang memiliki asosiasi positif dalam NRC Emotion Lexicon. Beberapa kata tersebut juga termasuk dalam kata yang relatif sering muncul, seperti *let*, *take*, *home*, dan *love*. Kehadiran kosakata tersebut mengindikasikan tema penerimaan diri, hubungan interpersonal yang lebih positif, serta optimisme terhadap masa depan. Temuan ini sejalan dengan peningkatan skor pada kategori *positive*, *joy*, *trust*, dan *anticipation* yang ditemukan pada album *Life Update*.

Tabel 7. Perbandingan sentiment antara kedua album

Emosi	Logic Mess	Life Update	Selisih (LU-LM)
Anger	67	36	-31
Anticipation	56	73	+17
Disgust	51	37	-14
Fear	66	63	-3
Joy	49	74	+25
Negative	115	93	-22
Positive	68	118	+50
Sadness	76	74	-2
Surprise	33	29	-4
Trust	41	62	+21



Gambar 3. Korelasi album dengan sentiment di library NRC



Gambar 4. Perbandingan Emosi pada Album

Berdasarkan tabel diatas, Gambar 3, dan Gambar 4, terlihat adanya perbedaan karakter emosional yang cukup jelas antara album *Logic Mess* dan *Life Update*. Heatmap menunjukkan bahwa album *Logic Mess* memiliki intensitas yang lebih tinggi pada kategori *negative*, *anger*, dan *fear*, sedangkan album *Life Update* menunjukkan intensitas yang lebih tinggi pada kategori *positive*, *joy*, *anticipation*, dan *trust*. Visualisasi distribusi emosi juga memperlihatkan peningkatan yang jelas pada kategori *positive*, *joy*, *trust*, dan *anticipation* pada *Life Update*, serta penurunan pada kategori *negative*, *anger*, dan *disgust*. Kategori emosi dengan skor tertinggi pada album *Logic Mess* adalah *negative* dengan nilai 115, diikuti oleh *sadness* (76), *anger* (67), dan *fear* (66). Sebaliknya, album *Life Update* didominasi oleh kategori *positive* dengan skor 118, diikuti oleh *joy* (74), *sadness* (74), dan *anticipation* (73). Perbedaan ini menunjukkan adanya perubahan kecenderungan emosional antara kedua album. Perubahan paling signifikan terlihat pada kategori *positive* yang meningkat sebesar 50 poin, dari 68 pada *Logic Mess* menjadi 118 pada *Life Update*. Pada heatmap, perbedaan ini tampak jelas melalui warna yang jauh lebih terang pada kategori *positive* di album *Life Update*. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa lirik pada *Life Update* lebih banyak mengekspresikan optimisme, penerimaan diri, dan pandangan positif terhadap berbagai

pengalaman hidup. Selain itu, kategori joy mengalami peningkatan sebesar 25 poin dan kategori trust meningkat sebesar 21 poin. Kenaikan kedua emosi tersebut menunjukkan bahwa tema kebahagiaan, kepercayaan, dan hubungan interpersonal yang positif menjadi lebih dominan pada *Life Update*. Temuan ini selaras dengan hasil analisis frekuensi kata yang menunjukkan kemunculan kata-kata seperti *love*, *home*, dan *let*, yang sering dikaitkan dengan hubungan emosional yang lebih hangat dan proses penerimaan diri. Sebaliknya, kategori negative mengalami penurunan sebesar 22 poin, sedangkan anger mengalami penurunan terbesar yaitu 31 poin. Pada heatmap, perubahan ini terlihat dari berkurangnya intensitas warna pada kedua kategori tersebut di album *Life Update*. Penurunan tersebut mengindikasikan bahwa ekspresi kemarahan, frustrasi, dan konflik emosional tidak lagi menjadi fokus utama sebagaimana yang terlihat pada album *Logic Mess*. Meskipun demikian, kategori sadness menunjukkan nilai yang relatif stabil, yaitu 76 pada *Logic Mess* dan 74 pada *Life Update*. Hal ini menunjukkan bahwa unsur kesedihan tetap menjadi bagian penting dalam kedua album. Akan tetapi, pada *Life Update*, kesedihan tampaknya diimbangi oleh peningkatan emosi positif sehingga menghasilkan komposisi emosional yang lebih seimbang. Hal serupa juga terlihat pada kategori fear, yang hanya mengalami sedikit penurunan dari 66 menjadi 63.

Temuan ini menunjukkan bahwa rasa khawatir, ketidakpastian, dan kerentanan emosional masih muncul dalam kedua album, namun tidak lagi menjadi emosi dominan pada *Life Update*. Peningkatan kategori anticipation dari 56 menjadi 73 juga menjadi temuan penting. Kategori ini berkaitan dengan harapan, ekspektasi, dan orientasi terhadap masa depan. Dominasi emosi antisipasi pada *Life Update* menunjukkan adanya pergeseran tema dari refleksi terhadap pengalaman masa lalu menuju fokus pada peluang, perubahan, dan perkembangan diri di masa depan. Temuan penelitian ini memiliki kemiripan dengan beberapa penelitian mengenai dinamika emosi pada karya musik populer. Jo dan Kim menemukan bahwa distribusi emosi dalam lirik lagu dapat berubah mengikuti perkembangan tema dan konteks kehidupan artis. Song dan Beck juga menunjukkan bahwa perubahan dominasi emosi dalam karya musik sering mencerminkan evolusi narasi personal yang dibangun oleh musisi dari waktu ke waktu. Dalam penelitian ini, pergeseran dari dominasi emosi negative pada *Logic Mess* menuju dominasi emosi positive pada *Life Update* menunjukkan pola perkembangan emosional yang serupa, yaitu peralihan dari fase refleksi terhadap konflik internal menuju fase penerimaan dan pertumbuhan diri. Perubahan karakter emosional pada karya Arash Buana dapat dipandang sebagai bagian dari dinamika artistik yang juga ditemukan pada berbagai musisi kontemporer lainnya.

3.2 Pembahasan

Pembahasan hasil analisis menunjukkan bahwa karakter emosional dalam album *Logic Mess* didominasi oleh emosi negatif, seperti sadness, anger, dan fear, yang mencerminkan nuansa reflektif dan melankolis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mohammad (2020), yang menyatakan bahwa analisis emosi berbasis NRC Emotion Lexicon mampu mengidentifikasi pola emosi yang berkaitan dengan pengalaman emosional yang kompleks dalam teks. Selain itu, analisis frekuensi kata yang menunjukkan dominasi kata-kata seperti *could*, *maybe*, dan *know* mendukung interpretasi bahwa lirik dalam album ini banyak memuat unsur introspeksi dan konflik batin. Sementara itu, pada album *Life Update*, distribusi emosi lebih seimbang dan didominasi oleh emosi positif seperti joy dan trust, yang menunjukkan adanya nuansa optimisme dan penerimaan diri. Hasil ini sejalan dengan penelitian Jo dan Kim (2023), yang menyatakan bahwa dinamika emosi dalam lirik lagu dapat berubah mengikuti perkembangan tema dan konteks sosial budaya, serta menunjukkan bahwa karya musik yang lebih positif cenderung mengandung unsur harapan dan keberanian untuk melangkah maju. Perbedaan signifikan dalam distribusi emosi kedua album ini memperlihatkan adanya evolusi narasi emosional dari fase konflik dan refleksi menuju fase pertumbuhan dan optimisme, sebagaimana juga dikemukakan oleh Warmbrodt *et al.* (2022) dalam studi mereka tentang trajektori emosi dalam karya musik. Hasil ini memperkuat argumen bahwa pendekatan NLP berbasis NRC Emotion Lexicon efektif dalam mengidentifikasi perubahan karakter emosional karya musik secara sistematis dan objektif, sekaligus menegaskan bahwa karya musik tidak hanya berfungsi sebagai ekspresi artistik, tetapi juga sebagai cerminan dinamika psikologis dan sosial dari penciptanya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan pendekatan *Natural Language Processing* dan NRC Emotion Lexicon, diperoleh kesimpulan bahwa album *Logic Mess* dan *Life Update* memiliki karakter emosional yang berbeda. Album *Logic Mess* didominasi oleh emosi negatif, terutama pada kategori *negative*, *sadness*, *anger*, dan *fear*, yang menunjukkan kecenderungan lirik yang lebih reflektif, melankolis, dan menggambarkan berbagai pergulatan emosional. Sebaliknya, album *Life Update* didominasi oleh emosi *positive*, serta memiliki skor yang lebih tinggi pada kategori *joy*, *anticipation*, dan *trust*, yang mencerminkan tema optimisme, penerimaan diri, dan harapan terhadap masa depan. Hasil perbandingan menunjukkan adanya pergeseran pola emosi dari dominasi emosi negatif pada *Logic Mess* menuju dominasi emosi positif pada *Life Update*. Temuan ini mengindikasikan perkembangan narasi emosional dalam karya Arash Buana, dari fase yang lebih banyak menyoroti konflik batin dan refleksi diri menuju fase yang menekankan pertumbuhan personal, pemulihan, dan pandangan hidup yang lebih positif. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi dan membandingkan karakteristik emosional kedua album telah tercapai.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa analisis teks berbasis NLP dapat digunakan untuk mengungkap pola emosi yang terkandung dalam lirik lagu secara objektif dan terukur. Untuk penelitian selanjutnya, analisis dapat dikembangkan dengan menggunakan metode berbasis *machine learning* atau *deep learning*, serta melibatkan lebih banyak album atau musisi agar diperoleh pemahaman yang lebih luas mengenai representasi emosi dalam karya musik. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, NRC Emotion Lexicon merupakan pendekatan berbasis leksikon yang mengidentifikasi emosi berdasarkan asosiasi kata sehingga belum mampu memahami konteks kalimat secara utuh. Kedua, pendekatan ini tidak dapat menangkap penggunaan metafora, ironi, sarkasme, maupun makna implisit yang sering ditemukan dalam lirik lagu. Ketiga, emosi yang teridentifikasi sepenuhnya bergantung pada keberadaan kata dalam kamus NRC sehingga kemungkinan terdapat nuansa emosional tertentu yang tidak terdeteksi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu dipahami sebagai representasi emosi berbasis distribusi kata dan bukan sebagai interpretasi psikologis yang absolut terhadap pencipta lagu maupun makna keseluruhan karya musik.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Sains Data Universitas Logistik dan Bisnis Internasional atas dukungan akademik yang diberikan selama proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada James Aldo Parlindungan atas kerja samanya dan Ibu Woro Isti Rahayu, S.T., M.T., SFPC. atas dukungan, masukan, serta kolaborasi yang diberikan selama proses penelitian, pengolahan data, analisis, hingga penyusunan naskah. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. Daftar Pustaka

Akar, S., Kim, Y. S., & Noh, M. J. (2024). Sentiment analysis on “HelloTalk” app reviews using NRC Emotion Lexicon and GoEmotions dataset. *Korean Institute of Smart Media*, 13(6), 35–43. <https://doi.org/10.30693/SMJ.2024.13.6.35>.

Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). *Natural language processing with Python*. O'Reilly Media.

- Chutia, T., & Baruah, N. (2024). A review on emotion detection by using deep learning techniques. *Artificial Intelligence Review*, 57(8), 203. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10831-1>.
- Jo, W., & Kim, M. J. (2023). Tracking emotions from song lyrics: Analyzing 30 years of K-pop hits. *Emotion*, 23(6), 1658–1669. <https://doi.org/10.1037/emo0001185>.
- Kowsari, K., Meimandi, K. J., Heidarysafa, M., Mendu, S., Barnes, L. E., & Brown, D. E. (2020). Text classification algorithms: A survey. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1904.08067>.
- Krotov, V., Johnson, L., & Silva, L. (2020). Legality and ethics of web scraping. *Communications of the Association for Information Systems*, 47, 539–563. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04724>.
- Listiawati, R., Sudiatmi, T., & Muryati, S. (2025). The use of metaphor as an expression of emotion in song lyrics “Ah” by Nadin Amizah. *RETORIKA: Jurnal Ilmu Bahasa*, 11(1), 111–119. <https://doi.org/10.22225/jr.11.1.2025.111-119>.
- Mayor, H., Febrianti, Y., Subagyo, K. P., & Zubaidi, N. (2023). Burden and hope: A semiotic analysis of emotional differences on BTS Jin’s solo project. *Journal of Language, Literature, and Arts*, 3(7), 1032–1048. <https://doi.org/10.17977/um064v3i72023p1032-1048>.
- Mohammad, S. M. (2020). Practical and ethical considerations in the effective use of emotion and sentiment lexicons (Version 2). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2011.03492>.
- Nandwani, P., & Verma, R. (2021). A review on sentiment analysis and emotion detection from text. *Social Network Analysis and Mining*, 11(1), 81. <https://doi.org/10.1007/s13278-021-00776-6>.
- Ouadad, R., & Mouncif, H. (2025). Hybrid emotion classification of MOOC reviews using the NRC lexicon and a multi-channel deep learning model. *ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT)*, 19(4), 583–596. <https://doi.org/10.37936/ecti-cit.2025194.262786>.
- Rahmatillah, A., J., & Rasyimah. (2026). Classification of emotions in song lyrics in the album *Markers and Such Pens* by Sal Priadi: A study of literary psychology. *Journal of Practice, Learning, and Educational Development*, 6(1), 727–735. <https://doi.org/10.58737/jpled.v6i1.763>.
- Song, Y., & Beck, D. (2023). Modeling emotion dynamics in song lyrics with state space models. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 11, 157–175. https://doi.org/10.1162/tacl_a_00541.
- Syafiqah, A., Zaman, S., & Imamudin, M. (2025). Text mining approach to emotion analysis in translation of Surah Yusuf with NRC Emotion Lexicon. *IT Journal Research and Development*, 9(2), 108–122. <https://doi.org/10.25299/itjrd.2025.17765>.
- Warmbrodt, A., Timmers, R., & Kirk, R. (2022). The emotion trajectory of self-selected jazz music with lyrics: A psychophysiological perspective. *Psychology of Music*, 50(3), 756–778. <https://doi.org/10.1177/03057356211024336>.