

# RANCANG BANGUN SISTEM AKUISISI DATA UNTUK MENGELOMPOKAN MUSIK PADA PLATFORM MEDIA SOSIAL TIKTOK BERDASARKAN SUASANA HATI

Tria Hikmah Fratiwi<sup>\*1</sup>, I Ketut Putu Suniantara<sup>2</sup>, Tiffany Chandrarani<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Institut Teknologi, Bisnis Stikom Bali

e-mail : triahikmahfratiwi@stikom-bali.ac.id

*TikTok sebagai platform media sosial dengan jumlah pengguna aktif sebesar 800 juta, memungkinkan organisasi atau perusahaan untuk melakukan kegiatan pemasaran digital melalui konten video ringan dan menghibur dengan memanfaatkan berbagai fitur editing video, salah satunya background atau musik latar. Pemilihan musik latar yang sesuai dengan suasana hati yang ingin dicapai adalah poin penting dalam rangka memaksimalkan kekuatan persuasif sebuah konten dalam strategi pemasaran digital. Penelitian mengenai sistem akuisisi data untuk mengelompokkan musik pada aplikasi TikTok berdasarkan suasana hati adalah tahap awal dari perancangan sistem kecerdasan buatan yang mampu menangkap kecenderungan representatif suasana hati dari data musik. Melalui penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya pelaku usaha dalam menentukan musik latar yang tepat atau sesuai dengan suasana hati yang ingin dicapai dalam rangka menarik serta meningkatkan keterikatan hubungan antara produk atau jasa dengan konsumen atau calon konsumen. Sehingga strategi brand awareness melalui pemasaran digital menggunakan aplikasi TikTok dapat memberikan hasil maksimal.*

**Kata Kunci** Music Information Retrieval, musik, suasana hati, TikTok.

## I. PENDAHULUAN

TikTok merupakan aplikasi media sosial berbasis video yang cukup eksis dikalangan pengguna internet. Diketahui bahwa TikTok memiliki sebanyak 800 juta pengguna aktif dan paling sering dibuka, rata-rata sebanyak 8 kali dalam sehari [1]. TikTok memungkinkan pengguna untuk mengunggah video interaktif berdurasi 15 detik, 60 detik, dan 3 menit, serta menyediakan sejumlah fitur editing video, termasuk penambahan musik latar. Meskipun TikTok terkenal dengan konten-konten ringan yang bersifat hiburan, namun tidak sedikit perusahaan yang menjalankan strategi pemasaran di TikTok contohnya merek busana ternama Guess, bahkan organisasi negara Direktorat Jenderal Pajak Indonesia. Melalui konten menghibur yang disisipi berbagai informasi berupa edukasi, tutorial, promosi, dan branding, TikTok mampu meningkatkan *brand awareness* suatu produk atau jasa.

Membuat konten video TikTok agar mampu menarik perhatian pengguna untuk menonton sampai selesai, memberi reaksi berupa *like* atau komentar, serta melakukan tindakan mencari tahu lebih lanjut lagi memerlukan strategi dan usaha kreatif. Disamping mengutamakan ide cerita dan *storyboard*, serta memanfaatkan beragam fitur yang tersedia di dalam aplikasi TikTok, memilih musik latar yang tepat adalah poin penting jika ingin memaksimalkan kekuatan persuasif sebuah konten.

Dalam proses penciptaan sebuah konten perlu untuk memilah musik mana yang sesuai dengan konsep bisnis agar terhindar dari resiko yang justru merugikan citra perusahaan. Tidak semua musik yang sedang viral atau digandrungi masyarakat bisa diterapkan. Pemilihan musik yang tepat sebagai latar sebuah video akan mempertegas citra perusahaan dan menambah daya tarik yang dapat menggugah suasana hati penonton yang nantinya akan meningkatkan nilai keterikatan atau *engagement* antara sebuah brand dengan konsumen atau calon konsumen.

Hubungan antara musik dengan suasana hati telah menjadi topik yang ramai diulas dalam bidang ilmu psikologi musik dan MIR (*Music Information Retrieval*). Dalam psikologi musik terdapat suatu model untuk menentukan suasana hati yang diadaptasi dari kata sifat. Model yang dikembangkan oleh Robert Thayer tersebut membagi *mood* atau suasana hati menjadi empat kuadran yang masing-masing mewakili satu kata sifat. Kuadran pertama (I) menyatakan nilai stress positif dan energi aktif yang mewakili suasana hati senang. Kuadran kedua (II) menyatakan nilai stress negatif dan energi aktif yang mewakili suasana hati cemas. Kuadran ketiga (III) menyatakan nilai stress negatif dan energi pasif yang mewakili suasana hati sedih. Kuadran keempat (IV) menyatakan nilai stress positif dan energi pasif yang mewakili suasana hati tenang.

Musik tidak memiliki emosi, namun musik mampu merepresentasikan suatu keadaan emosi (*mood* atau suasana hati) yang konsisten dan cenderung sama antar individu, meskipun terdapat perbedaan dari tingkat seberapa jauh suasana hati tertentu dapat dirangsang oleh musik tersebut. Mencari informasi tersirat pada data musik dalam hal ini suasana hati, merupakan bagian dari bidang penelitian MIR (*Music Information Retrieval*). MIR menerapkan teknologi *data mining* untuk menggali

dan mendeteksi informasi keterkaitan antara musik dengan suasana hati. Data musik yang akan diolah pada penelitian ini ialah data musik yang tersedia pada aplikasi TikTok dalam rentan waktu tahun 2020 sampai dengan tahun 2022, untuk dicari tahu mengenai kecenderungan *mood* atau suasana hati yang direpresentasikannya, sehingga akan terbentuk akuisisi *dataset* musik yang dikelompokkan berdasarkan label suasana hati.

Sebelum dimasukkan ke dalam sistem akuisisi, set data musik terlebih dahulu akan melewati proses anotasi atau pemberian label suasana hati dengan melibatkan sejumlah anotator (pemberi label) dengan kriteria usia yang dapat mewakili persepsi pengguna aktif aplikasi TikTok. Set data musik yang telah memiliki label suasana hati kemudian diolah di dalam sistem untuk diekstraksi karakteristik nilai fiturnya menggunakan analisis spektral. Jenis spektral yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain spektral *centroid*, *skewness*, *rolloff*, *kurtosis*, *spread*, dan *flatness* [2]. Pemilihan jenis spektral merupakan bagian terpenting dalam penelitian MIR, karena hasil analisisnya akan menjadi tolak ukur yang mempengaruhi hasil dari proses pengolahan data selanjutnya.

Sistem akuisisi data untuk mengelompokkan musik pada platform TikTok berdasarkan suasana hati dirancang untuk membangun *dataset training* yang dapat digunakan sebagai pembanding dalam menilai suasana hati musik latar konten atau video yang akan diunggah pada aplikasi TikTok. Kelanjutan dari penelitian ini adalah sebuah sistem kecerdasan buatan yang mampu menilai suasana hati dari data musik baru. Hasil *dataset* dari penelitian ini akan dipublikasi pada sebuah situs *data sharing* yang dapat diakses secara umum untuk didedikasikan pada pengembangan penelitian sejenis. Melalui penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya pelaku usaha dalam menentukan musik latar yang tepat atau sesuai dengan suasana hati yang ingin dicapai dalam rangka menarik serta meningkatkan keterikatan hubungan antara produk atau jasa dengan konsumen atau calon konsumen. Sehingga strategi *brand awareness* melalui pemasaran digital menggunakan aplikasi TikTok dapat memberikan hasil maksimal.

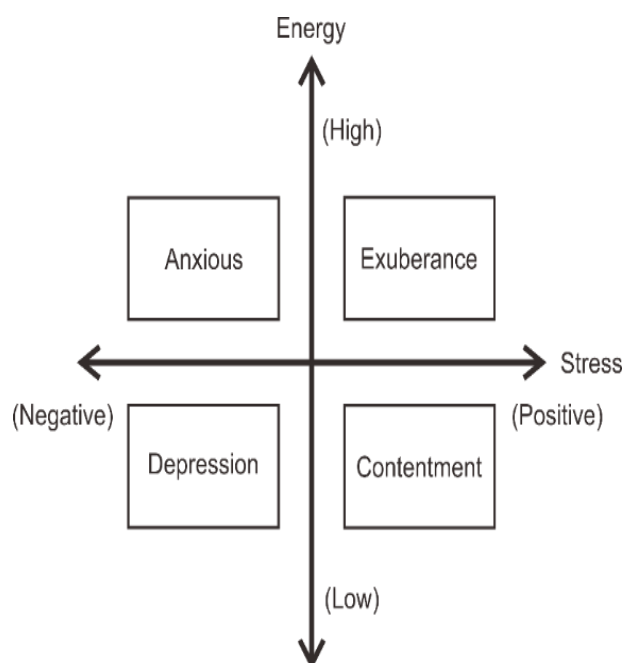
## II. LANDASAN TEORI

### A. Music Information Retrieval

MIR (*Music Information Retrieval*) merupakan sebuah bidang ilmu yang fokus pada sains dan musik. MIR tertarik pada informasi yang bisa diambil dan diolah dari data set musik melalui metode-metode sains komputer. Permasalahan utama dalam penelitian MIR adalah klasifikasi, karena berdasarkan data yang tercatat pada MIREX (*Music Information Retrieval Evaluation eXchange*) sejak tahun 2004, sebagian besar peneliti MIR menitikberatkan pada pengklasifikasian musik, antara lain klasifikasi genre dan *mood*, identifikasi artis, pengenalan instrumen, dan anotasi musik. Klasifikasi berperan penting terhadap penandaan sebuah label dalam kategori data musik. Semisal pemberian label pada kategori suasana hati atau *mood* yang terdeteksi dari data musik, apakah senang, sedih, marah, atau tenang.

### B. Suasana Hati Musik

Suasana hati atau *mood* adalah keadaan emosi yang relatif tahan lama dan cenderung bersifat permanen. Suasana hati atau *mood* berbeda dengan emosi yang sederhana dimana emosi lebih bersifat temporal atau cepat berlalu dari ingatan karena kurang spesifik dan kurang intens. Kedekatan hubungan musik dengan suasana hati dikemukakan oleh Xiao Hu [3], berdasarkan tinjauan berbagai teori hubungan musik dengan suasana hati, beberapa musik mungkin tidak dapat mendeskripsikan sebuah cerita, akan tetapi seluruh musik mampu mengekspresikan kekuatan dan kelembutan dari suatu keadaan emosi. Meskipun persepsi masing-masing individu mengenai suasana hati pada musik bervariasi, jika dikaji lebih dalam, dari stimulus musik yang sama mampu menggambarkan pengalaman emosi yang sama, yang membedakan ialah penggunaan kata untuk mendeskripsikannya. Mengadaptasi model suasana hati untuk mendefinisikan emosi individu menjadi solusi bagi masalah variasi persepsi suasana hati pada musik.



Gambar. 1. Dimensi Emosi Model Robert Thayer.

Model suasana hati usulan Robert Thayer salah satu yang cukup populer digunakan. Thayer melakukan pendekatan model suasana hati secara dua dimensi yang menawarkan cara sederhana namun efektif untuk mewakili suasana hati. Model Thayer menyatakan suasana hati bergantung pada dua faktor, yaitu: stress (positif dan negatif) dan energi (aktif dan pasif), dikombinasikan dalam sumbu dua dimensi yang membentuk empat kuadran yang berbeda yaitu: *exuberance* atau kegembiraan mewakili jenis *mood* musik yang mengacu pada stress positif dan energi positif, *anxious* atau kecemasan mewakili jenis musik yang mengacu pada stress negatif dan energi positif, *depression* atau kesedihan mewakili jenis *mood* musik yang mengacu pada stress negatif dan energi negatif, *contentment* atau ketenangan mewakili jenis *mood* musik yang mengacu pada stress positif dan energi negatif.

C. Fast Fourier Transform

Fast Fourier Transform (FFT) adalah metode untuk mentransformasikan sinyal dalam domain waktu menjadi sinyal dalam domain frekuensi. Sinyal dalam domain frekuensi diperlukan untuk menganalisa sinyal yang mengandung beberapa frekuensi yang bercampur, contohnya seperti sinyal suara pada musik instrumen. J. Fourier menemukan *Fourier Transform* (FT) pada tahun 1822, yang kemudian dikembangkan menjadi FFT pada tahun 1965 dengan performa substansi waktu lebih baik dari metode konvensional. Metode FFT sangat efisien untuk menghitung koefisien dari *Fourier* diskrit ke suatu *finite* sekuen dari data yang kompleks. Algoritma FFT berdasarkan atas prinsip pokok dekomposisi perhitungan *discrete fourier transform* dari suatu sekuen sepanjang  $N$  ke dalam transformasi diskrit *fourier* yang secara berturut-turut lebih kecil. Cara perhitungan dengan prinsip ini diterapkan ke arah suatu variasi dari algoritma yang berbeda, di mana semuanya memperbandingkan peningkatan kecepatan perhitungan. Karena banyak sinyal-sinyal dalam sistem komunikasi yang bersifat kontinu, sehingga untuk kasus sinyal kontinu seperti sinyal suara dapat menggunakan transformasi *fourier* [4].

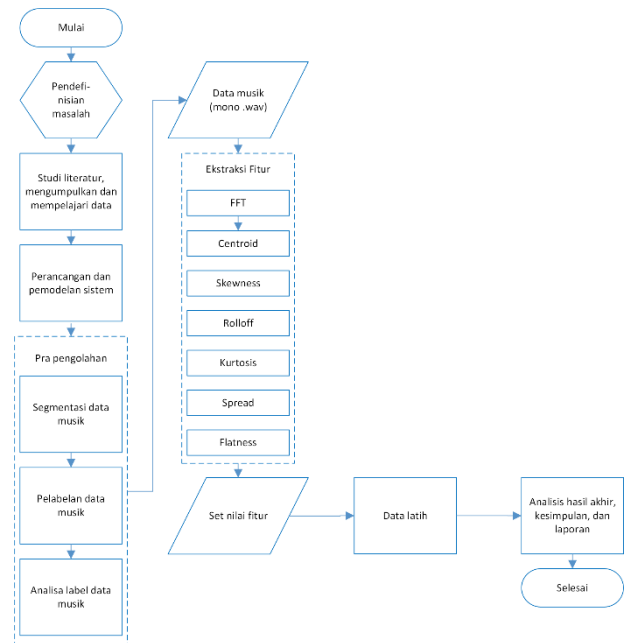
D. Feature Extraction

*Feature extraction* atau ekstraksi fitur merupakan tahapan penting dalam penelitian klasifikasi suasana hati data musik. Proses ekstraksi fitur dilakukan dengan cara mengambil ciri-ciri dari karakteristik sebuah data input, sehingga menghasilkan nilai fitur yang kemudian diolah untuk menentukan kelas atau kelompoknya. Terdapat dua teknik ekstraksi fitur *audio* yakni teknik analisis temporal dan teknik analisis spektral. Analisis temporal menggunakan bentuk gelombang dari sinyal *audio* untuk melakukan analisis, sedangkan analisis spektral menggunakan representasi spektral dari sinyal *audio* untuk analisis.

Penelitian ini menerapkan teknik analisis spektral yang terdiri dari beberapa metode ekstraksi fitur. Metode ekstraksi fitur yang pertama yakni diperoleh berdasarkan pada properti statistik (*statistical property*), melalui panjang blok sinyal *audio* dan tingkat nada yang diperoleh dari proses ekstraksi. Dalam hal ini digunakan analisis *spectral skewness* dan *spectral kurtosis*. Metode kedua, fitur *audio* diperoleh berdasarkan bentuk spektral (*spectral shape*), yang dapat diketahui melalui *timbre* (warna suara), *pitch* (tinggi-rendah nada) dan *loudness* (kuat-lemah suara). Untuk mendapatkan nilai fitur *audio* pada *spectral shape* ini diperoleh dengan *spectral centroid*, *spectral rolloff*, dan *spectral spread*. Metode ketiga, fitur *audio* diperoleh berdasarkan properti sinyal (*signal properties*), dimana fitur *audio* yang dianalisis berdasarkan nada disepanjang sinyal *audio*, hal ini menggambarkan keharmonisan dalam musik. Untuk mendapatkan nilai fitur *audio* berdasarkan *signal properties* digunakan *spectral flatness* [5].

III. METODE PENELITIAN

A. Alur Analisis



Gambar. 2. Alur Analisis Penelitian.

B. Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan musik yang populer digunakan sebagai *background* video pada aplikasi media sosial TikTok sepanjang tahun 2020 sampai tahun 2022. Informasi musik populer pada aplikasi TikTok didapatkan dari *website* <https://www.kaggle.com/> sebuah platform yang berfokus pada *data science*. Berdasarkan informasi tersebut, kemudian dilakukan pengumpulan data dengan mengunduh satu-persatu data musik.

Data musik yang terkumpul masing-masing dipotong menjadi durasi 15 detik, mengikuti durasi minimal sebuah konten pada aplikasi TikTok. Pemotongan data musik didasari oleh bagian yang paling merepresentasikan maksud dari sebuah lagu dan bagian yang paling populer digunakan sebagai *background*. Format data musik juga dirubah kedalam ekstensi *.wav* untuk kebutuhan proses ekstraksi data pada sistem.

C. Pelabelan Data

Sebanyak 400 data musik berdurasi 15 detik dengan format *.wav* yang terkumpul, dilanjutkan ke tahap pemberian label suasana hati. Pemberian label melibatkan 17 orang remaja berusia 19-20 tahun yang berstatus sebagai mahasiswa dan pengguna aktif aplikasi TikTok. Ketujuh belas *annotator* atau pemberi label diperdengarkan sejumlah 400 data musik, kemudian diminta untuk memberikan penilaian terkait suasana hati apa yang mereka rasakan saat mendengar musik tersebut. Pelabelan akhir suasana hati dari sebuah data musik dihitung dari jumlah pemilih terbanyak. Semisal musik A dinilai oleh 13 orang sebagai musik yang menginterpretasikan suasana hati senang, dan 4 orang menilai suasana hati tenang, maka label suasana hati yang diberikan untuk data musik A adalah senang.

Dari 400 potongan data musik didapatkan sejumlah 369 data yang memiliki label suasana hati. Kategori suasana

hati senang atau *exuberance* memperoleh 144 data. Kategori suasana hati cemas atau *anxious* memperoleh 114 data. Kategori suasana hati sedih atau *depression* memperoleh 17 data. Kategori suasana hati tenang atau *contentment* memperoleh 94 data. Selisih 31 data menghasilkan penilaian yang ambigu, karena terjadi kondisi dimana terdapat kesamaan jumlah pemilih terbanyak pada masing-masing potongan data musik, sehingga tidak diketahui kecenderungan label suasana hati yang diinterpretasikannya. Data musik yang berhasil mendapatkan label suasana hati kemudian diteruskan ke tahap pengolahan data.

D. Pengolahan Data

Data yang telah memiliki label suasana hati kemudian dilanjutkan ke tahap pengolahan. Tahap pengolahan dilakukan menggunakan sistem pelatihan data. Satu-persatu data dimasukkan kedalam sistem untuk diekstraksi, sehingga didapatkan enam nilai fitur dari hasil analisis spektral. Hasil akhir dari tahap pengolahan data ialah enam nilai fitur yang menjadi karakteristik masing-masing data dan kode label suasana hati yang diinterpretasikannya. Sejumlah set nilai fitur beserta label suasana hatinya disimpan dalam sebuah basis data yang akan digunakan untuk tahap selanjutnya, baik itu proses analisis maupun klasifikasi. Gambar berikut memperlihatkan basis data sistem pelatihan.

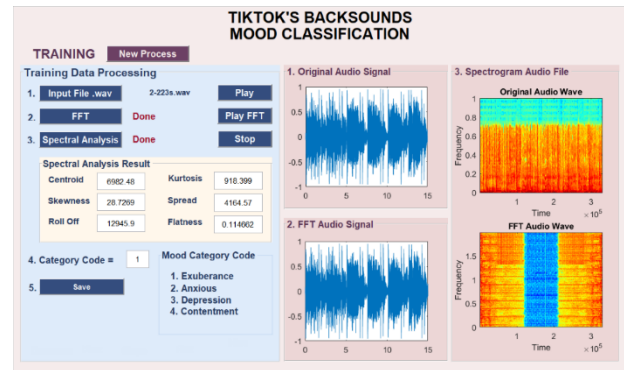
542	4431	27.015	13237	792.61	4393	0.21972	3
543							
544	5821	28.163	11568	894.03	4556.3	0.087211	3
545							
546	6537.5	24.968	13613	755.15	5555.3	0.092131	3
547							
548	3085.8	25.222	11719	705.16	3768.2	0.28552	3
549							
550	2342.5	28.969	11396	930.82	3875.6	0.061275	3
551							
552	2880.4	29.017	12591	946.91	4688	0.12516	4
553							
554	8101.4	26.567	11999	793.97	4340	0.12451	4
555							
556	2612.8	23.072	11020	633.14	3001.8	0.076862	4
557							
558	2163.1	28.21	12612	868.17	3469.6	0.08618	4
559							
560	3466.2	20.179	11988	468	3676.2	0.13969	4
561							
562	8686.8	29.11	11386	933.8	3561.8	0.21654	4

Gambar 3. Basis Data Sistem Pelatihan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Antarmuka Sistem

Sebagai metode interaksi, antarmuka merepresentasikan visual dari sistem agar nyaman dilihat dan mudah dioperasikan. Penelitian ini menerapkan antarmuka sistem pelatihan atau *training* untuk mengakuisisi set data musik latar yang populer digunakan pada aplikasi media sosial TikTok. Antarmuka proses pelatihan digunakan untuk memasukkan data latih, sehingga menghasilkan enam atribut *feature extraction* beserta atribut kode kelas atau kategori suasana hati musik.



Gambar 4. Antarmuka Sistem Pelatihan Data.

Antarmuka pelatihan data terdiri dari lima tombol primer dan tiga tombol sekunder sebagai navigasi yang akan menterjemahkan perintah pengguna pada sistem. Tombol *New Process* untuk memuat ulang halaman antarmuka pelatihan data. Tombol *Input File .wav* untuk memasukkan *file* data latih dengan format *.wav*. Tombol *FFT* untuk mentransformasikan sinyal audio *input* dari domain waktu ke domain frekuensi. Tombol *Spectral Analysis* untuk mengekstraksi fitur-fitur yang terdapat pada *file* audio yang telah ditransformasikan oleh FFT, nilai keluarannya akan dimunculkan pada *textbox* sesuai dengan jenis fiturnya. Tombol *Save* untuk menyimpan hasil proses pelatihan data setelah memasukkan kode kategori *mood* atau suasana hati yang diinterpretasikan oleh *file* data latih pada *textbox* terlebih dahulu. Kode kategori suasana hati dijelaskan secara singkat pada panel *Mood Category Code*, yang mana kode 1 menyatakan suasana hati pada kuadran ke-1 yaitu *exuberance*, kode 2 menyatakan suasana hati pada kuadran ke-2 yaitu *anxious*, kode 3 menyatakan suasana hati pada kuadran ke-3 yaitu *depression*, dan kode 4 menyatakan suasana hati pada kuadran ke-4 yaitu *contentment*. Kuadran suasana hati mengadaptasi dari model suasana hati Robert Thayer.

Tombol sekunder adalah tombol yang tidak secara langsung mempengaruhi hasil proses pelatihan data, antara lain tombol *Play* untuk mendengarkan audio *input*, tombol *Play FFT* untuk mendengarkan audio hasil transformasi oleh FFT, dan tombol *Stop* untuk berhenti mendengarkan audio. Tombol *Play* dan tombol *Play FFT* dapat dijadikan pembanding kualitas audio sebelum dan sesudah proses FFT. Sedangkan untuk membandingkan representasi dari bentuk sinyal dan spektrumnya dapat dilihat pada panel *Original Audio Signal*, *FFT Audio Signal*, dan *Spectrogram Audio File*.

Setiap memulai proses *training* atau pelatihan pada sebuah data, wajib menekan tombol *New Process* terlebih dahulu untuk memuat ulang atau *refresh* halaman pelatihan. Selanjutnya perlu mengikuti lima tahapan hingga data yang dimasukkan sebagai data *training* tersimpan pada *database training*.

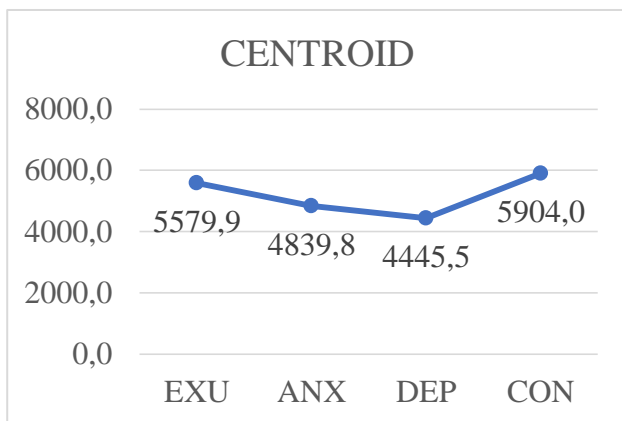
B. Analisis Data

Terdapat 369 *file* audio musik dengan format mono *.wav* bedurasi 15 detik yang digunakan dalam tahap pengolahan sebagai data latih atau data *training*. *File* audio tersebar menjadi 144 *file* audio kategori *mood* 1 (*exuberance*), 114 *file* audio kategori *mood* 2 (*anxious*),



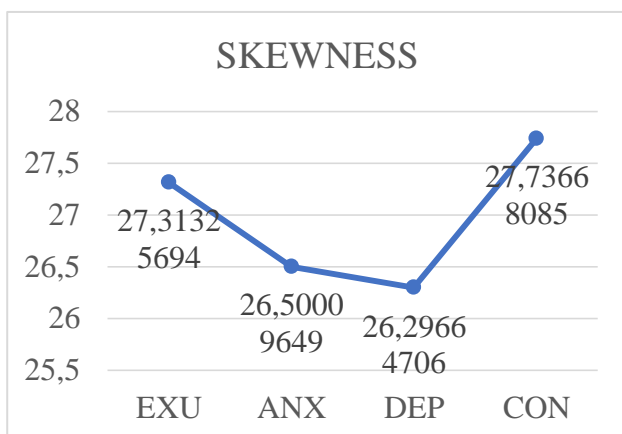
17 file audio kategori mood 3 (*depression*), dan 94 file audio kategori mood 4 (*contentment*).

Hasil yang didapat dari tahap pengolahan data ialah berupa set nilai fitur enam analisis spektral yaitu berupa nilai *centroid*, *skewness*, *roll off*, *kurtosis*, *spread*, dan *flatness*. Masing-masing data memiliki keenam nilai fitur tersebut, beserta kode kategori suasana hati. Melalui set nilai fitur akan diketahui kecenderungan karakteristik suatu kelompok atau kategori data. Agar lebih mudah membandingkan karakteristik nilai fitur analisis spektral, gambar-gambar berikut menjelaskan rata-rata dari nilai fitur yang diperoleh oleh masing-masing spektral terhadap empat kategori suasana hati atau *mood*, yaitu *exuberance*, *anxious*, *depression*, dan *contentment*.



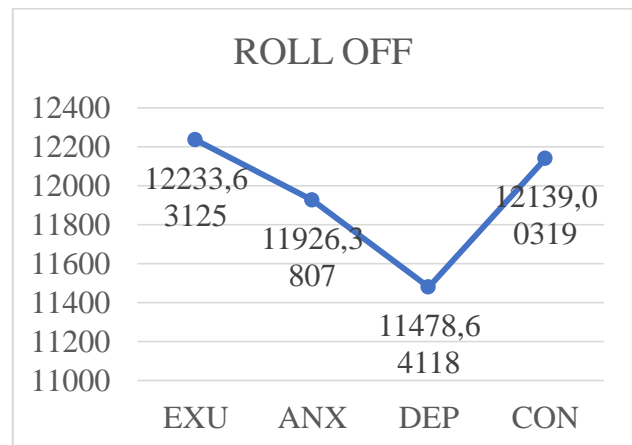
Gambar.5. Nilai Rata-Rata Spektral *Centroid* Terhadap Kategori Suasana Hati.

Gambar diatas menjelaskan perbandingan nilai rata-rata dari fitur spektral *centroid* terhadap kelas atau kategori suasana hati musik. Urutan rata-rata nilai fitur dari yang tertinggi yaitu kategori suasana hati *contentment* (5904,0), *exuberance* (5579,9), *anxious* (4839,8), dan yang terendah *depression* (4445,5).



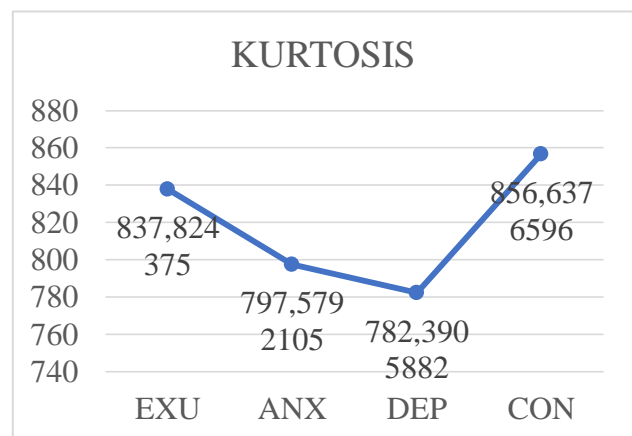
Gambar.6. Nilai Rata-Rata Spektral *Skewness* Terhadap Kategori Suasana Hati.

Gambar diatas menjelaskan perbandingan nilai rata-rata dari fitur spektral *skewness* terhadap kelas atau kategori suasana hati musik. Urutan rata-rata nilai fitur dari yang tertinggi yaitu kategori suasana hati *contentment* (27,737), *exuberance* (27,313), *anxious* (26,500), dan yang terendah *depression* (26,296).



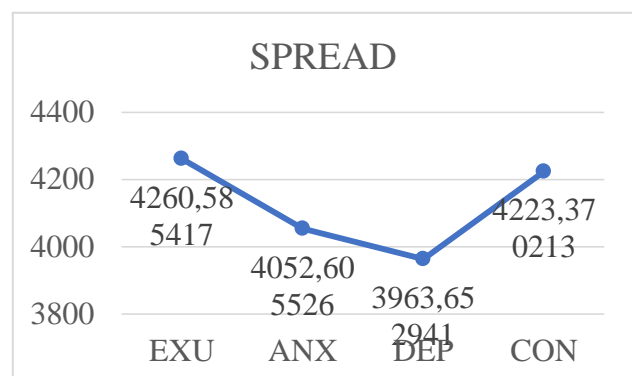
Gambar.7. Nilai Rata-Rata Spektral *Roll Off* Terhadap Kategori Suasana Hati.

Gambar tersebut menjelaskan perbandingan nilai rata-rata dari fitur spektral *rolloff* terhadap kelas atau kategori suasana hati musik. Urutan rata-rata nilai fitur dari yang tertinggi yaitu kategori suasana hati *exuberance* (12233,63), *contentment* (12139,00), *anxious* (11926,38), dan yang terendah *depression* (11478,64).



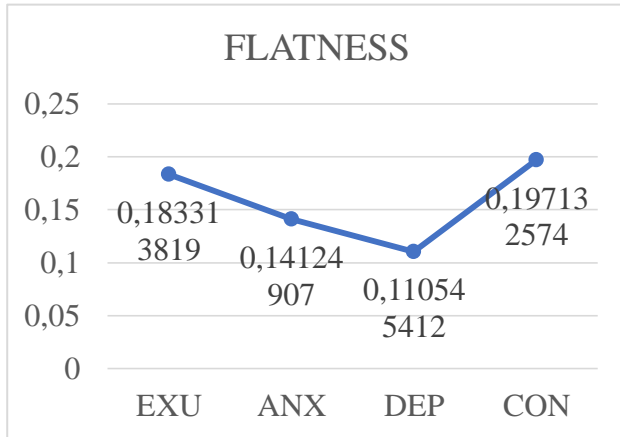
Gambar.8. Nilai Rata-Rata Spektral *Kurtosis* Terhadap Kategori Suasana Hati.

Gambar diatas menjelaskan perbandingan nilai rata-rata dari fitur spektral *kurtosis* terhadap kelas atau kategori suasana hati musik. Urutan rata-rata nilai fitur dari yang tertinggi yaitu kategori suasana hati *contentment* (856,63), *exuberance* (837,82), *anxious* (797,58), dan yang terendah *depression* (782,39).



Gambar.9. Nilai Rata-Rata Spektral *Spread* Terhadap Kategori Suasana Hati.

Gambar tersebut menjelaskan perbandingan nilai rata-rata dari fitur spektral *spread* terhadap kelas atau kategori suasana hati musik. Urutan rata-rata nilai fitur dari yang tertinggi yaitu kategori suasana hati *exuberance* (4260,59), *contentment* (4223,37), *anxious* (4052,60), dan yang terendah *depression* (3969,65).



Gambar.10. Nilai Rata-Rata Spektral Flatness Terhadap Kategori Suasana Hati.

Gambar diatas menjelaskan perbandingan nilai rata-rata dari fitur spektral *flatness* terhadap kelas atau kategori suasana hati musik. Urutan rata-rata nilai fitur dari yang tertinggi yaitu kategori suasana hati *contentment* (0,197), *exuberance* (0,183), *anxious* (0,141), dan yang terendah *depression* (0,110).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian tentang rancang bangun sistem akuisisi data untuk mengelompokkan musik latar pada aplikasi media sosial TikTok terhadap suasana hati ini, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, yaitu:

- Musik yang digunakan sebagai musik latar pada aplikasi TikTok didominasi jenis musik *re-mix* dan *up beat* yang berbeda dengan musik aslinya.
- Sejumlah 396 data musik yang populer digunakan pada aplikasi TikTok dalam rentan tahun 2020 sampai 2022 mayoritas menginterpretasikan suasana hati senang (144 data), cemas (114 data), dan tenang (94 data). Suasana hati sedih sebagai minoritas dengan 17 data.
- Persepsi suasana hati masing-masing individu terhadap sebuah data musik mayoritas memiliki kesamaan.
- Sistem akuisisi data dirancang untuk merangkum persepsi mengenai suasana hati yang mampu diinterpretasikan sebuah data musik.
- Penting untuk mengetahui interpretasi suasana hati yang mampu dihadirkan oleh sebuah musik agar konten yang dibuat dalam rangka melakukan pemasaran dalam mencapai target yang diharapkan.

### B. Saran

Dalam perancangan sistem akuisisi ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan, sehingga perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut, antara lain:

- Menjangkau lebih banyak annotator atau pemberi label guna mempersiapkan data yang lebih meyakinkan, sehingga meminimalisir hasil akhir penilaian yang ambigu.
- Sistem yang dibangun pada penelitian ini masih dalam lingkup perancangan, sehingga perlu untuk mengimplementasikannya kedalam wujud yang nyata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada ITB Stikom Bali yang telah memberikan bantuan secara moril dan memfasilitasi berbagai kepentingan selama penulis melaksanakan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Ratnasari, A. Arnu, and Hannie, *Digital Marketing pada Start Up dan UMKM: Praktik Melakukan Pemasaran berbasis Digital Menuju UMKM Tangguh, Kompetitif dan Unggul Di Era Revolusi Industri 4.0*, Cetakan I. Yogyakarta: Absolute Media, 2021.
- [2] I. G. Harsemadi, M. Sudarma, and N. Pramaita, "Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor pada Perangkat Lunak Pengelompokan Musik," vol. 16, no. April, pp. 14–20, 2017.
- [3] X. Hu, J. S. Downie, C. Laurier, M. Bay, and A. F. Ehmann, "THE 2007 MIREX AUDIO MOOD CLASSIFICATION TASK: LESSONS LEARNED University of Illinois at Urbana-Champaign Music Technology Group, Universitat Pompeu Fabra claurier@iua.upf.edu," *Proceedings of the International Symposium on Music Information Retrieval*, pp. 462–467, 2008.
- [4] R. Y. Sipasulta, A. S. M. L. St, and S. R. U. A. Sompie, "Simulasi Sistem Pengacak Sinyal Dengan Metode FFT ( Fast Fourier Transform )," *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, pp. 1–9, 2014.
- [5] A. Lerch, *An introduction to audio content analysis: Applications in signal processing and music informatics*. 2012. doi: 10.1002/9781118393550.