

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musik diakui mempunyai kekuatan untuk mengantar dan mengugah emosi, baik dituangkan melalui penjiwaan terhadap alur cerita, musik dan watak tokoh yang diperankan maupun sebagai sarana untuk mengekspresikan diri. Oleh sebab itu, musik tidak dapat dipisahkan dari emosi (Lailatul Izzah, 2020). Selain musik, lirik lagu juga merupakan bagian penting pada lagu, karena pada lirik juga dapat menggambarkan emosi dari lagu tersebut. Lirik lagu merupakan suatu penyampaian perasaan seseorang secara tidak langsung terhadap apa yang didengarnya (Sinaga et al., 2019). Lirik lagu dapat dimasukkan ke dalam genre puisi dalam karya sastra, lirik lagu adalah susunan kata sebuah nyanyian atau karya sastra yang berupa curahan perasaan pribadi oleh seseorang (Pentury, 2020). Puisi sendiri memiliki 2 konsep, yaitu puisi lama dan puisi baru. Puisi baru atau lebih dikenal dengan sebutan puisi *modern* ini adalah lawan dari puisi lama. Jika pada puisi lama itu terikat dengan aturan-aturan unsur yang membentuknya, pada puisi *modern* ini lebih bebas, dalam artian tidak terikat aturan-aturan seperti pada puisi lama, puisi baru atau *modern* ini lebih bebas dalam menggunakan rima-rima, baris tiap baitnya, kata tiap barisnya dan sebagainya. Puisi *modern* ini juga lebih lepas membangun imajinasi atau ide-ide kreatif yang ingin disampaikan oleh si penulis puisi namun tetap memperhatikan etika dan estetika dari sastra puisi itu sendiri (Sulkifli & Marwati, 2016). Jika melihat dari definisi dan strukturnya maka lirik lagu merupakan salah satu bentuk dari puisi baru.

Pada umumnya untuk menentukan emosi pada lagu, jika seseorang mendengarkan lagu dengan tempo yang pelan dan sendu maka dia akan menyimpulkan bahwa lagu tersebut ingin menyampaikan emosi yang sedih, akan tetapi belum tentu pengarang lagu tersebut ingin menyampaikan emosi sedih, kemungkinan perasaan yang ingin disampaikan sebenarnya adalah emosi yang bahagia. Walaupun pada umumnya lirik lagu yang sedih, akan lebih sering diiringi menggunakan musik yang sendu juga. Keterbatasan - keterbatasan tersebut menjadi dasar diciptakannya klasifikasi emosi berdasarkan lirik lagu, sehingga menjadi

lebih efektif jika seseorang ingin mendengarkan lagu berdasarkan emosi yang diinginkan.

Dengan banyaknya lagu pada saat ini, semakin tidak mungkin untuk menentukan emosi pada lagu oleh manusia, karena permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu model klasifikasi menggunakan *text classification*. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti akan mengimplementasikan metode *Multi Class Support Vector Machine* (SVM) dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO) sebagai *tuning hyperparameter* pada kasus pengklasifikasian emosi berdasarkan lirik lagu. Selain sebagai salah satu metode pengklasifikasian, *Multi Class Support Vector Machine* (SVM) merupakan metode yang baik untuk kasus klasifikasi dengan kelas lebih dari dua. Pada kasus ini emosi dasar manusia yang akan menjadi kelasnya, adapun menurut (Shaver et al., 2001) terdapat 5 emosi dasar manusia antara lain cinta (*love*), senang (*happy*), marah (*anger*), takut (*fear*), dan sedih (*sadness*). Berdasarkan penelitian tersebut, maka proses klasifikasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 5 kelas emosi tersebut.

Sebelumnya sudah terdapat penelitian serupa oleh (Salekhah, 2016), dengan judul “Implementasi Metode *Multi Class Support Vector Machine* untuk Klasifikasi Emosi pada Lirik Lagu Bahasa Indonesia” yang menghasilkan nilai akurasi sebesar 36,67% untuk 200 data latih, dan 20% untuk 1000 data latih, untuk bahasa dari data latih yang digunakan adalah bahasa Inggris, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin besar data latih, nilai akurasi akan semakin menurun. Hal ini dapat terjadi karena pada penelitian sebelumnya data latih yang digunakan dalam bahasa Inggris sehingga saat diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia terjadi kesalahan makna kosakata, hal ini mengakibatkan kesalahan makna yang disampaikan, sehingga terjadi penurunan akurasi. Kemudian penelitian yang lain oleh (Que et al., 2020) dengan judul “Analisis Sentimen Transportasi *Online* Menggunakan *Support Vector Machine* Berbasis *Particle Swarm Optimization*” penelitian ini menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) berbasis *Particle Swarm Optimization* (PSO) untuk mengatur parameter SVM agar lebih optimal. Penelitian ini membandingkan metode SVM dan SVM-PSO tujuannya adalah untuk membandingkan hasil sentimen positif dan negatif dan akurasi. Penelitian ini menghasilkan akurasi sebesar 95,46% untuk metode SVM dan

sebesar 96,04% untuk metode SVM-PSO, menunjukkan peningkatan sebesar 0,58% untuk metode SVM-PSO. Akan tetapi, performa metode ini akan menurun jika *dataset* yang digunakan mengalami *imbalance data*.

Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan *imbalance data* adalah SMOTE. Teknik ini bekerja dengan membuat replikasi dari data minoritas. Replikasi tersebut dikenal dengan data sintetis (*syntetic data*). Metode SMOTE bekerja dengan mencari *k-nearest neighbour* (yaitu ketetanggaan terdekat data sebanyak *k*) untuk setiap data di kelas minoritas, setelah itu dibuat data sintetis sebanyak prosentase duplikasi yang diinginkan antara data minor dan *k-nearest neighbour* yang dipilih secara acak (Siringoringo, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti akan mengimplementasikan metode *Multi Class Support Vector Machine* (SVM) dengan *Particle Swarm Optimization* (PSO) sebagai *tuning hyperparameter* dan membandingkan pengaruh dari 3 dataset (perbaris, perbait dan keseluruhan lagu), pada kasus pengklasifikasian emosi berdasarkan lirik lagu.

1.2 Perumusan Masalah

Karena banyaknya lagu dengan beragam genre pada saat ini, maka akan sangat membantu jika pendengar lagu dapat memilih lagu menyesuaikan dengan emosinya pada saat itu, karena permasalahan tersebut, maka dibutuhkan *text classification* yang dapat mengklasifikasikan lirik lagu. Dari penelitian sebelumnya penggunaan metode *multi class support vector machine* menunjukkan akurasi yang rendah, hal ini dapat terjadi karena pada penelitian sebelumnya data latih yang digunakan dalam bahasa Inggris sehingga saat diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia terjadi kesalahan makna kosakata, hal ini mengakibatkan kesalahan makna yang disampaikan, sehingga terjadi penurunan akurasi. Maka dari itu peneliti akan menggunakan data bahasa Indonesia untuk meningkatkan nilai akurasi. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana implementasi klasifikasi emosi pada lirik lagu berbahasa Indonesia menggunakan metode *Multi Class Support Vector*

Machine?

2. Apakah dengan menambahkan metode *Particle Swarm Optimization* sebagai *tuning hyperparameter* dapat mempengaruhi performa klasifikasi?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan metode SVM dan PSO sebagai *tuning hyperparameter* jika diterapkan pada tiga dataset yang berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode *Multi Class Support Vector Machine* (SVM) untuk klasifikasi emosi pada lirik lagu, dan dapat mengetahui pengaruh penggunaan metode *Particle Swarm Optimization* (PSO) sebagai *tuning hyperparameter* terhadap performa klasifikasi, dengan cara membandingkan hasil akurasi antara model SVM dan SVM-PSO pada 3 dataset yang berbeda (perbaris, per bait dan keseluruhan lagu).

1.4 Pembatasan Masalah

Peneliti memberikan batasan masalah diberikan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran inti masalah dalam penyusunan penelitian ini, yaitu:

1. *Dataset* menggunakan teks lirik lagu berbahasa Indonesia yang terdiri dari *dataset* perbaris, per bait, dan keseluruhan lagu.
2. *Dataset* yang menggunakan majas akan diklasifikasikan sesuai dengan kelas emosi, tanpa memperhatikan makna sebenarnya dari majas tersebut dan mengabaikan pengaruh nada pada lagu dalam melakukan klasifikasi.
3. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Multi Class Support Vector Machine* dengan pendekatan *One Versus All*. Fungsi kernel yang digunakan adalah RBF.

4. Metode Particle Swarm Optimization digunakan sebagai tuning hyperparameter yang diterapkan pada dua hyperparameter yaitu gamma dan C.
5. Proses klasifikasi dilakukan dengan menggunakan 5 kelas emosi yaitu *anger* (marah), *fear* (takut), *happy* (senang), *sadness* (sedih), dan *love* (cinta).
6. Pembagian *dataset* pada penelitian ini yaitu 90% untuk *training data* dan 10% untuk *testing data*.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan tugas akhir ini disusun dalam lima bab yang terdiri dari :

1. Bab I Pendahuluan adalah bab yang berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjauan Pustaka adalah bab yang berisi landasan teori berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.
3. Bab III Metodologi Penelitian adalah bab yang berisi tentang Persiapan data, *Preprocessing*, Pembobotan, SMOTE, *Tuning Hyperparameter*, *Modelling* dan Evaluasi.
4. Bab IV Hasil dan Analisis adalah bab yang berisi penjelasan mengenai penelitian yang dilakukan sesuai dengan metodologi penelitian, serta analisis hasil uji coba. Setiap bagian sistem akan dilakukan analisis terlebih dahulu untuk mengarah kepada suatu kesimpulan.
5. Bab V Penutup adalah bab yang berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran / rekomendasi untuk perbaikan, pengembangan atau kesempurnaan / kelengkapan penelitian yang telah dilakukan.

