

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pelayanan publik merujuk pada segala bentuk kegiatan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan melaksanakan ketentuan perundang-undangan (Mahmudi, 2015). Sesuai dengan Undang-Undang No. 25 tahun 2009, pelayanan publik diartikan sebagai berbagai tindakan pembinaan, bimbingan, penyediaan fasilitas, dan layanan yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku. Sebagai penyelenggara layanan publik yang vital bagi masyarakat, pemerintah mempunyai tanggung jawab yang besar untuk memberikan pelayanan terbaik secara konsisten kepada warga. (Rukayat, 2017).

Pelayanan publik yang berkualitas memberikan kepuasan terhadap masyarakat atas pelayanan tersebut (Ali & Saputra, 2020). Namun, dalam mencapai hal tersebut, penyelenggara pelayanan publik dihadapkan pada berbagai tantangan yang menuntut mereka untuk terus menerus mengembangkan ide-ide baru dan berinovasi untuk mengatasinya. Salah satunya adalah tantangan global dari perubahan dan kemajuan teknologi yang pesat. Di era yang bergerak cepat seperti saat ini, penggunaan waktu yang efisien menjadi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan teknologi menyediakan berbagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dalam berbagai aktivitas manusia. Pemerintah sebagai penyelenggara pelayanan publik harus tanggap terhadap harapan masyarakat dan tantangan global yang disebabkan oleh kemajuan zaman, terutama dalam bidang teknologi. Oleh karena itu, inovasi dalam pelayanan publik menjadi suatu keharusan untuk memenuhi ekspektasi yang semakin meningkat dari masyarakat.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, Pemerintah Kabupaten Sidoarjo telah memperkenalkan Aplikasi Sistem Pelayanan Rakyat Sidoarjo (Sipraja) sebagai solusi, yang telah diresmikan pada tanggal 28 Desember 2021. Aplikasi ini diberdayakan dengan konsep 'Mal Pelayanan Publik (MPP) Virtual,' yang mengintegrasikan beragam layanan dari instansi Pemerintah Kabupaten Sidoarjo,

instansi vertikal, dan lembaga lainnya. Sipraja menjadi sebuah inovasi yang dirancang untuk mempermudah penduduk Sidoarjo dalam mengurus berbagai dokumen dan administrasi kependudukan secara online. Melalui platform ini, segala urusan yang berkaitan dengan desa, kecamatan, dan berbagai Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dapat diakses dan diselesaikan secara daring.

Evaluasi yang rutin terhadap kinerja serta fitur-fitur aplikasi Sipraja diperlukan untuk memperbaiki dan mengembangkan kualitasnya agar tujuan dibuatnya aplikasi dapat tersampaikan dengan baik. Pengalaman masyarakat sebagai pengguna aplikasi Sipraja dapat dijadikan sumber informasi untuk mengevaluasi aplikasi. Sejak peluncurannya, masyarakat telah menyampaikan berbagai sentimen terkait beragam fitur yang ada dalam aplikasi. Beberapa dari mereka merasa puas dengan fitur-fitur yang telah disediakan. Namun, seperti halnya dengan setiap inovasi teknologi baru, ada juga pengguna yang memiliki perspektif berbeda. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen ulasan terhadap aplikasi pelayanan publik Sipraja.

Analisis sentimen, yang berfokus pada pendapat yang mencerminkan sentimen positif atau negatif, telah diterapkan pada berbagai organisasi seperti bisnis, pemerintahan, biomedis, dan organisasi lainnya. Dengan meningkatnya jumlah pendapat yang diposting di media sosial, analisis sentimen telah menjadi domain penelitian yang populer (Das & Singh, 2023). Analisis sentimen di jaringan sosial menjadi bidang studi yang terus berkembang dan menarik minat tidak hanya dari kalangan akademisi, tetapi juga dari berbagai organisasi dan perusahaan (Ibáñez, Ventura, Mateos, & Jiménez, 2023). Selama bertahun-tahun pengembangan telah menghasilkan beragam penelitian mengenai analisis sentimen, seperti *sentiment recognition*, *opinion mining*, deteksi informasi palsu dan sebagainya. Analisis sentiment mampu membantu dalam menyusun struktur ulasan pengguna, mengidentifikasi perbaikan produk, menemukan fokus opini publik, serta menyelidiki kepuasan pengguna terhadap produk. Dengan melibatkan konten yang dihasilkan pengguna, teknologi analisis sentimen dapat digunakan untuk menggali emosi dari manusia yang terhubung dengan konten tersebut (Cui, Wang, Ho, & Cambria, 2023).

Pada penelitian ini, metode pengklasifikasian yang digunakan adalah Random Forest dan Support Vector Machine (SVM). SVM diperkenalkan oleh Vapnik sebagai model *machine learning* berbasis kernel untuk klasifikasi dan regresi (Cervantes, Garcia-Lamont, Rodríguez-Mazahua, & Lopez, 2020). SVM memiliki fungsi utama untuk mengidentifikasi sebuah *hyperplane* berdimensi- $n$  yang memisahkan sekusmpulan titik fitur masukan ke dalam berbagai kelas (Basak, Roy, Lahiri, Bose, & Parta, 2021). Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa SVM lebih baik dibandingkan teknik klasifikasi lainnya saat ini (Sachine, 2022). Sementara, Random Forest adalah algoritma yang menggunakan sejumlah besar pohon keputusan selama pelatihan dan menggabungkan hasil prediksi kelas dari setiap pohon untuk menghasilkan prediksi akhir. Karena metode pembentukannya yang acak, Random Forest menjadi handal dalam menghadapi outlier dan noise (C G & Sumathi, 2020).

Pada dataset yang memiliki permasalahan dalam ketidakseimbangan kelas, digunakan metode yang disebut *Synthetic Minority Over-sampling Technique* (SMOTE). Ketidakseimbangan kelas terjadi karena jumlah label data satu kelas dengan label data kelas lainnya tidak terdistribusi secara merata (Tarekegn, Giacobini, & Michalak, 2021). SMOTE merupakan suatu teknik pembangkitan data minoritas dengan cara menciptakan sampel-sampel sintetis berdasarkan pola-pola yang ada pada data minoritas tersebut.

Penelitian mengenai algoritma random forest dan SMOTE pernah diterapkan sebelumnya dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Pribadi, Rizky, Manongga, Purnomo, & Setyawan, 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknik SMOTE mampu mengatasi masalah ketidakseimbangan kelas pada dataset yang digunakan. Dengan menerapkan validasi 10-fold cross-validation, ditemukan bahwa penggunaan SMOTE dapat meningkatkan akurasi dari 60% menjadi 71%, recall dari 57% menjadi 70%, dan precision dari 55% menjadi 70%. Di sisi lain, penggunaan algoritma support vector machine dengan SMOTE dalam penelitian sebelumnya menunjukkan peningkatan akurasi. Hasilnya, akurasi meningkat menjadi 87.99% dengan presisi sebesar 91.12% dan recall sebesar 95.00% (Haryanto, Esthetika, & Setyawan, 2022).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti mengusulkan penelitian yang berjudul Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Pelayanan Publik Sipraja Menggunakan Metode Klasifikasi Support Vector Machine dan Random Forest dengan Penerapan Teknik SMOTE. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen terhadap respon pengguna pada aplikasi Sipraja yang terdapat dalam ulasan-ulasan di *google play store*. Dalam mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan algoritma Support Vector Machine dan Random Forest untuk mengklasifikasikan sentimen dari ulasan-ulasan tersebut. Selain itu, metode SMOTE akan diterapkan untuk mengatasi masalah ketidakseimbangan kelas dalam data.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun rumusan masalah yang didapatkan antara lain:

1. Bagaimana implementasi kedua algoritma, Support Vector Machines dan Random Forest, serta penerapan metode SMOTE untuk menilai tingkat sentimen positif dan negatif dalam ulasan pengguna terhadap aplikasi Sipraja?
2. Bagaimana performa algoritma klasifikasi Support Vector Machine dan Random Forest dengan penerapan metode SMOTE dalam menganalisis sentimen terhadap ulasan pengguna pada aplikasi Sipraja?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diberikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan algoritma Support Vector Machines dan Random Forest, serta menerapkan metode SMOTE untuk menganalisis sentimen positif dan negatif dalam ulasan pengguna terhadap aplikasi Sipraja.
2. Menganalisis performa algoritma klasifikasi Support Vector Machine dan Random Forest dengan menerapkan SMOTE dalam menganalisis sentimen terhadap ulasan pengguna pada aplikasi Sipraja.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai sentimen pengguna terhadap aplikasi pelayanan publik Sipraja, yang dapat membantu dalam mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan dari aplikasi tersebut.
2. Memberikan pandangan untuk pemerintah Kabupaten Sidoarjo dalam meningkatkan aplikasi Sipraja serta pelayanan publik yang terkait dengan aplikasi tersebut.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ditetapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan 1349 data ulasan dari pengguna aplikasi Sipraja di Google Play Store.
2. Menggunakan algoritma Support Vector Machine dan Random Forest.
3. Penilaian sentimen dibagi menjadi 2 kategori, yaitu positif dan negatif.
4. Implementasi algoritma dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python.
5. Menggunakan teknik SMOTE dalam menangani data yang tidak seimbang