

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri *game* digital di seluruh dunia mengalami perkembangan yang sangat cepat, dengan pasar *game* di Indonesia diperkirakan akan mencapai USD 4,28 miliar pada tahun 2025 dan tumbuh sebesar 8% setiap tahun hingga mencapai USD 6,28 miliar pada tahun 2030[1]. Indonesia merupakan pasar *game* mobile terbesar di Asia Tenggara, dengan 154 juta pemain *game* yang mempresentasikan 40% dari total populasi gamer di kawasan tersebut[2]. *Game online* tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai alat untuk berinteraksi secara sosial yang menghasilkan banyak data ulasan[3], sehingga wawasan berbasis data menjadi aset penting bagi pengembang permainan dalam memahami selera pengguna dan melakukan perbaikan produk secara terus-menerus.

Roblox adalah platform *game* daring berbasis pembuatan konten yang memungkinkan pengguna merancang, membangun, dan memainkan *game* dengan mekanisme *sandbox* inovatif[4]. Platform ini telah mencapai 111,8 juta pengguna aktif harian secara global pada 2025 dengan distribusi di lebih dari 200 negara[5]. Sebagian besar pengguna Roblox adalah anak-anak dan remaja, dengan 56% pengguna berusia di bawah 16 tahun dan 19% pengguna berusia di atas 25 tahun[6].

Walaupun dirancang sebagai tempat yang aman dan kreatif, Roblox telah mengalami banyak masalah serius mengenai perlindungan anak, termasuk kasus pemaksaan, kekerasan, konten yang bersifat seksual, dan eksploitasi. Sejak tahun 2018, Aparat telah mengamankan 20 penangkapan pelaku kejahatan di Amerika Serikat[7]. Menteri Komunikasi dan Digital Indonesia mengungkapkan kekhawatiran yang serius dan memberikan batas waktu kepada Roblox untuk memperbaiki sistem keamanannya dalam waktu 1-2 bulan[8]. Sementara itu, Menteri Pendidikan Indonesia menilai bahwa Roblox mengandung "banyak konten kekerasan" yang dapat membahayakan anak-anak[9]. Respon regulasi di Indonesia dipertegas oleh Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 mengenai Perlindungan

Anak yang menekankan nilai *"the best interests of the child"* [10] serta Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2025 (PP Tunas) yang mengharuskan adanya verifikasi usia, pengendalian konten, dan fitur pengawasan bagi orang tua di platform digital[11]. Indonesia juga memperkenalkan Sistem Klasifikasi Game Indonesia (IGRS) pada bulan Oktober 2025, yang mengharuskan adanya klasifikasi usia dan konten permainan dengan cara yang jelas dan transparan[12].

Analisis sentimen adalah bagian penting dalam pemrosesan bahasa alami (NLP) yang bertujuan untuk mengklasifikasikan pendapat pengguna secara otomatis ke dalam kategori positif, negatif, atau netral[13]. Dalam konteks ulasan Roblox pada Google Play Store yang didominasi oleh sentimen positif[14], penggunaan SMOTE menjadi penting karena distribusi kelas yang tidak seimbang berpotensi menyebabkan model hanya "belajar" dari pola mayoritas dan mengabaikan karakteristik sentimen negatif maupun netral[15]. Kondisi ini berdampak pada rendahnya sensitivitas model dalam mendeteksi kritik, keluhan, dan evaluasi kualitas platform[16]. SMOTE digunakan untuk menghasilkan sampel sintetis pada kelas minoritas sehingga distribusi data menjadi lebih proporsional, memungkinkan Naive Bayes membentuk batas keputusan yang lebih representatif terhadap seluruh kategori sentimen[17]. Diharapkan bahwa kombinasi kedua teknik ini akan mampu meningkatkan kemampuan model untuk mengidentifikasi pola sentimen yang lebih proporsional di seluruh kelas[18].

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan akurasi klasifikasi sentimen pada ulasan game Roblox dengan menggunakan kombinasi metode Naive Bayes dan SMOTE. Dengan metode ini, peneliti berusaha menghasilkan model yang tidak hanya akurat tetapi juga adil dalam mengidentifikasi semua kategori sentimen. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu membangun sistem analisis opini berbahasa Indonesia, khususnya untuk ulasan game online yang memiliki fitur bahasa yang berubah-ubah.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah penelitian:

1. Bagaimana algoritma Naive Bayes mengklasifikasikan sentimen ulasan game Roblox sebelum dan sesudah teknik SMOTE digunakan sebagai solusi untuk masalah ketidakseimbangan kelas?
2. Dengan menggunakan Naive Bayes, seberapa jauh teknik SMOTE dapat memperbaiki ketidakseimbangan kelas dan meningkatkan akurasi, ketepatan, recall, dan skor F1 dalam analisis sentimen ulasan game Roblox?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang diambil 10.000 pada bulan Desember 2025 dari hasil *scraping* melalui website Google Play Store.
2. Dengan menggunakan algoritma Naive Bayes, kategori sentimen diklasifikasikan menjadi positif dan negatif.
3. Menggunakan Python, bahasa pemrograman
4. Studi ini hanya membahas ulasan berbahasa Indonesia dan tidak meninjau sentimen multibahasa atau bahasa daerah yang digunakan oleh pengguna Roblox.
5. Dalam proses optimasi, hanya menggunakan metode SMOTE.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat ditentukan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja algoritma Naive Bayes dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan game Roblox sebelum dan sesudah penerapan teknik *Synthetic Minority Over-sampling Technique* (SMOTE) untuk menangani permasalahan ketidakseimbangan kelas.

2. Mengevaluasi sejauh mana penerapan teknik SMOTE dapat meningkatkan performa model Naive Bayes dalam hal akurasi, presisi (*precision*), recall, dan skor F1, khususnya pada kelas sentimen minoritas dalam analisis ulasan game Roblox.
3. Mengoptimalkan hasil klasifikasi sentimen agar distribusi kelas menjadi lebih seimbang serta model dapat memberikan representasi yang lebih adil terhadap seluruh opini pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat teknis dan non-teknis kepada pengembang game, platform digital, dan organisasi yang bergerak di industri game Roblox. Secara teknis, sistem hasil penelitian ini dapat membantu tim pengembang dan analis produk melacak dan mengklasifikasikan ribuan ulasan pengguna Roblox secara otomatis dan secara *real-time*. Ini akan menggantikan proses manual yang selama ini kurang efektif. Sedangkan manfaat non-teknis sangat bermanfaat bagi komunitas dan organisasi pengguna. Hasil analisis sentimen otomatis dapat digunakan oleh manajer untuk membuat keputusan. Contohnya: Menciptakan hubungan dua arah antara pengguna dan pengembang melalui desain strategi pengelolaan komunitas dan layanan berbasis data. Secara keseluruhan, penelitian ini akan membantu proses pengembangan game Roblox dengan cara yang langsung. Ini juga dapat digunakan untuk aplikasi serupa dan berfungsi sebagai model untuk memasukkan analisis sentimen otomatis ke industri digital nasional.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini terdiri dari 5 bab, dengan susunan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, bab ini berisi studi literatur dan dasar teori yang di gunakan.

BAB III METODE PENELITIAN, bab ini berisi objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan yang digunakan pada penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah di lakukan.

BAB V PENUTUP, bab ini berisi Kesimpulan yang di peroleh dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

