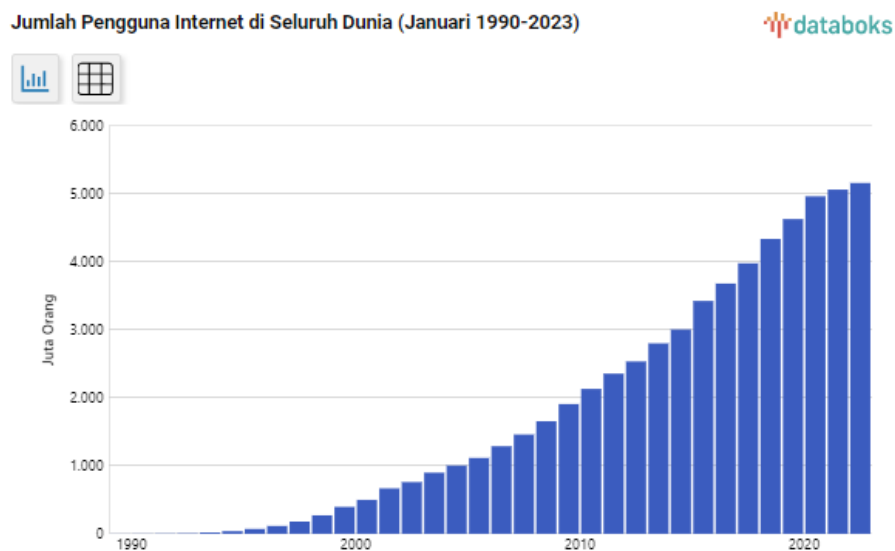


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

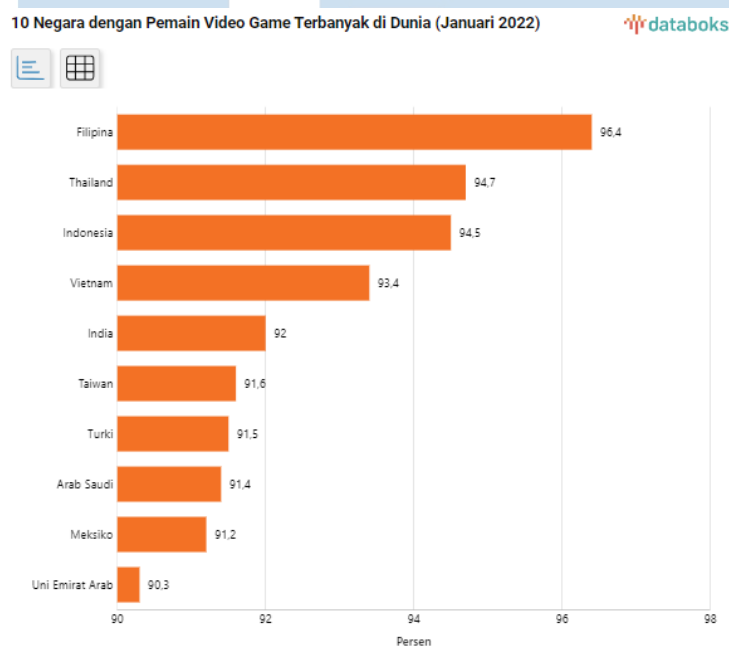
Pada era globalisasi ini hampir keseluruhan aktivitas manusia berhubungan dengan teknologi, salah satu teknologi yang banyak digunakan masyarakat ialah internet. Jaringan internet merupakan sebuah jaringan komunikasi elektronik yang memungkinkan untuk menghubungkan seluruh perangkat elektronik di dunia [1]. Berbagai macam aktivitas dapat dilakukan di dalam internet seperti mencari hiburan, komunikasi, bekerja, dan banyak hal lainnya. Semua aktivitas tersebut dapat diakses dengan mudah dengan koneksi internet.



Gambar 1. 1 Jumlah Pengguna Internet Global 1990-2023 [2]

Pada gambar 1.1 menunjukkan adanya peningkatan secara bertahap dari tahun 1990 hingga 2023 dalam pemakaian jaringan internet secara global. Pengguna internet secara global sudah mencapai 5,16 miliar per tahun 2023 dan jumlah tersebut telah mencapai 64,4% dari populasi dunia yang bertotal 8,01 miliar jiwa [2]. Hal ini menandakan konsumsi masyarakat dunia terhadap pemakaian internet terus meningkat baik dalam kegiatan pekerjaan maupun aktivitas sehari-harinya.

Jaringan internet juga dapat diakses tanpa mengenal usia, selama orang tersebut memiliki perangkat elektronik yang terhubung dengan jaringan internet maka pengguna dapat mengakses hal tersebut [3]. Salah satu aktivitas yang dapat dilakukan dengan menggunakan internet ialah bermain *game online*. Aktivitas ini biasanya dilakukan apabila orang-orang sedang ingin mencari hiburan di kala waktu kosong mereka, bahkan tidak sedikit orang mencari penghasilan dengan bermain *game online*.

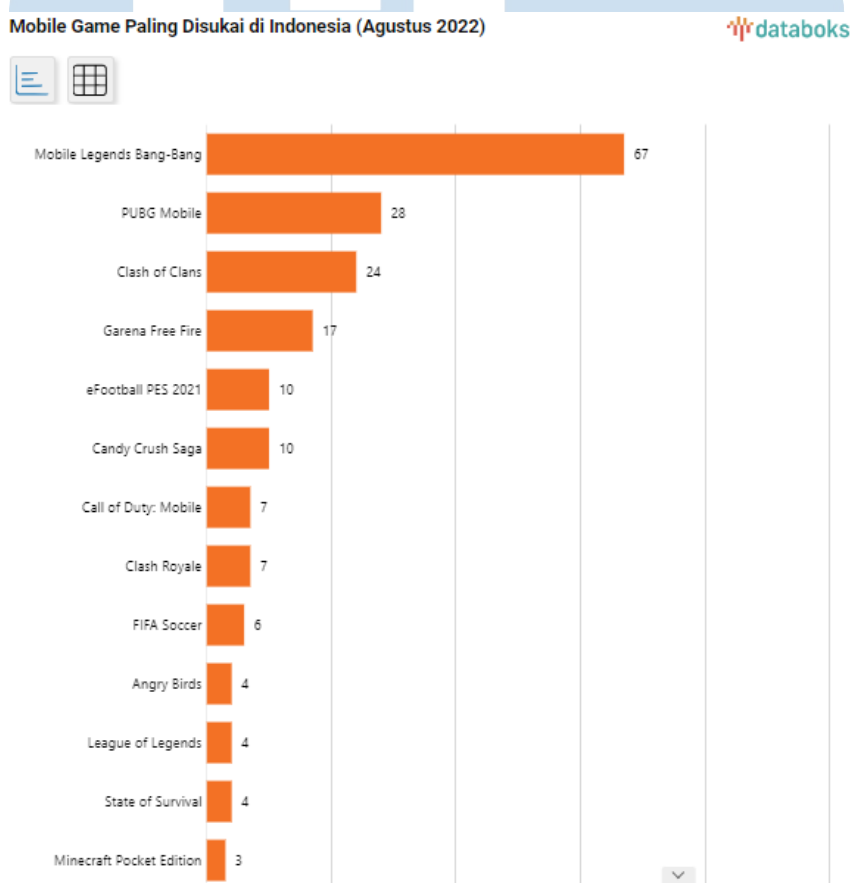


Gambar 1. 2 Tingkat Pemain *Video Game* Terbanyak di Dunia [4]

Pada gambar 1.2 menunjukkan bagaimana tingkat pemain *game online* atau dapat disebut dengan *gamers* di dunia. Tingkat *gamers* tertinggi berada di negara Filipina sebanyak 96,4 % sedangkan Indonesia berada di peringkat ketiga sebesar 94,5% pemain aktif [4]. Oleh karena data tersebut dapat dikatakan bahwa antusias masyarakat khususnya di Indonesia kepada *game online* sungguh besar. Bermain *game online* dapat memberikan beberapa dampak positif bagi pemainnya seperti dapat meningkatkan visualisasi spasial dengan berlatih mengolah informasi dari layar, serta *game online* juga dapat meningkatkan interaksi antara pemainnya tanpa batas wilayah atau secara global [5].

Banyaknya jenis *game online* yang tersedia di internet tentunya mempunyai tingkat pemain yang berbeda-beda, selain itu *game online* juga dapat dibagi menjadi

tiga segmen yaitu, *game mobile*, *game console*, dan *PC game* [6]. Setiap segmen ini mempunyai *platformnya* sendiri-sendiri, seperti *Mobile Games* yang dapat dimainkan dari ponsel pintar, tablet elektronik ataupun beberapa jenis gadget lainnya, *Console Game* yang hanya dapat dimainkan dengan menggunakan alat tertentu seperti *Playstation* sedangkan *PC Games* sesuai dengan namanya dapat dimainkan dengan komputer atau laptop [7]. Pada saat ini segmen *mobile game* sangat berkembang pesat, khususnya di Indonesia dimana beberapa *game online* sangat banyak peminatnya.



Gambar 1. 3 Tingkatan *Mobile Games* yang Paling Banyak Digemari di Indonesia [8]

Pada gambar 1.3 menampilkan beberapa *mobile games* yang paling digemari di Indonesia. *Game* yang berjudul *Mobile Legend bang-bang* atau MLBB menduduki peringkat pertama sebanyak 67% sedangkan *game* dengan tipe yang sama yaitu *League of Legend* atau LOL berada di di peringkat sebelas sebesar 4% di Indonesia [8]. Kedua *game* tersebut merupakan *game online* yang bertema-kan MOBA atau

Multiplayer Online Battle Arena, yang dimana MLBB dikembangkan oleh perusahaan bernama Moonton dan LOL dikembangkan oleh Riot Games.

Penelitian ini akan menggunakan metode analisis sentimen berdasarkan opini atau komentar para pemain yang diambil dari *platform* Google Playstore. Teknik analisis sentimen merupakan sebuah metode dalam menganalisis, mengolah *teks*, atau kata-kata dari pendapat atau opini diberikan yang mengandung emosi untuk menghadirkan pemilihan karakter sentimen yang cepat dan efisien [9]. Metode analisis ini akan menggunakan algoritma Random Forest dan Decision Tree, pemilihan algoritma ini didasari oleh kemampuan algoritma tersebut dalam mengatasi masalah klasifikasi *dataset* yang cukup besar. Oleh sebab itu proses dapat lebih efisien dan juga algoritma tersebut yang dapat dengan mudah untuk diimplementasikan pada penelitian ini.

Penelitian ini juga akan menggunakan teknik *oversampling* dalam menguji kinerja algoritma Random Forest dan Decision Tree. Teknik *oversampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMOTE atau *Synthetic Minority Oversampling Technique*. SMOTE merupakan sebuah teknik atau metode yang cukup familiar dalam menangani ketidakseimbangan kelas. Metode ini akan menyeimbangkan kelas minoritas dan kelas mayoritas sehingga mampu dalam mengurangi resiko *overfitting* [10]. Pada penelitian ini juga akan membandingkan kinerja model dua algoritma yaitu Random Forest dan Decision tree yang tanpa menggunakan SMOTE dan yang menggunakan SMOTE.

Pada penelitian terdahulu dengan judul “Perbandingan Algoritma Naïve Bayes, KNN, dan Decision Tree terhadap Ulasan Aplikasi Threads dan Twitter” [11], penelitian ini melakukan analisis sentimen untuk aplikasi Threads dan Twitter. Penelitian ini menghasilkan bahwa algoritma Naïve-Bayes merupakan algoritma terbaik dengan akurasi tertinggi untuk aplikasi Threads yaitu 66,41%, *precision* sebesar 64.86%, dan *recall* sebesar 78.85% sedangkan akurasi untuk aplikasi Twitter ialah 85.56%, *precision* 84.69%, dan *recall* 88.30%. Pada penelitian terdahulu yang menggunakan algoritma Random Forest dengan judul “Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Dana dengan Metode *Random Forest*” [12]. Penerapan

algoritma Random Forest pada penelitian ini dengan menggunakan menggunakan rasio data *testing* dan *training* sebesar 80:20, menghasilkan nilai akurasi 84%, nilai *precision* 84%, nilai *recall* 84%, dan *F1-Score* 84%.

Pada penelitian terdahulu yang menggunakan teknik *oversampling* SMOTE pada algoritma Random Forest dengan judul “Klasifikasi Ulasan Konsumen Menggunakan Random Forest dan SMOTE” [10]. Penelitian ini membahas mengenai analisis sentimen untuk produk Female Daily dengan menggunakan algoritma Random Forest. Akurasi tertinggi yang didapatkan oleh algoritma Random Forest dengan SMOTE dan RUS sebesar 77%. Pada penelitian terdahulu yang menggunakan teknik SMOTE pada model Decision Tree dengan judul “*Sentiment Analysis on the Impact of MBKM on Student Organizations Using Supervised Learning with Smote to Handle Data Imbalance*” [13]. Penelitian ini membahas mengenai analisis sentimen pada dampak MBKM untuk organisasi mahasiswa dengan menggunakan algoritma Naïve-Bayes, SVM, dan Decision Tree. Algoritma SVM merupakan algoritma terbaik dengan nilai akurasi tertinggi sebesar 91%.

Pada penelitian terdahulu dengan judul “*COVID-19 Vaccines Related User’s Response Categorization Using Machine Learning Techniques*” [14]. Penelitian ini akan melakukan analisis sentimen pada setiap tipe vaksin berdasarkan *tweets* di aplikasi Twitter dengan algoritma Random Forest, Naïve Bayes, Decision Tree, Logistic Regression, dan SVM. Algoritma Decision Tree menjadi algoritma dengan tingkat akurasi terbaik dengan jumlah sebesar 93,87% dengan *dataset* Sinopharm, dengan *dataset* Sinovac 92,8%, dengan *dataset* Pfizer 91,07%, dengan *dataset* AstraZeneca 90,94%, dan untuk *dataset* Moderna sebesar 88,01%.

Kebaruan pada penelitian ini ialah pada objek yang diteliti untuk penelitian ini yaitu Mobile Legends dan League of Legend sebagai aplikasi *game online* yang cukup populer di kalangan pemain *game*. Penelitian ini juga akan memaparkan kelebihan dan kekurangan pada aplikasi Mobile Legends dan League of Legend. Penelitian ini juga akan melakukan komparasi pada algoritma Random Forest dan Decision Tree serta pada penelitian terdahulu dalam segi tingkat akurasi, presisi dan

recall. Menguji dan membuktikan metode *oversampling* dalam meningkatkan kinerja model dan membandingkan model algoritma yang tidak menggunakan teknik *oversampling*. Hasil akhir pada penelitian ini akan dijadikan sebuah *prototype* berbentuk situs yang berguna untuk melakukan sentimen analisis yang dapat menampilkan visualisasi hasil sentimen pada aplikasi. Hasil akhir penelitian diharapkan dapat membantu dua developer *game* tersebut yaitu, Moonton dan RIOT Games dalam mengembangkan *game* tersebut kedepannya serta hasil *prototype* tersebut diharapkan juga dapat membantu penelitian lainnya dalam melakukan sentimen analisis yang serupa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, berikut merupakan temuan yang akan menjadi rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana analisis sentimen oleh para pemain serta kelebihan dan kekurangan yang ada pada aplikasi *game online* League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang?
2. Apa metode klasifikasi yang paling cocok diantara metode Random Forest dan Decision Tree dalam melakukan sentimen analisis terhadap *game online* League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang?
3. Apakah teknik *oversampling* SMOTE dapat meningkatkan kinerja model algoritma Random Forest dan Decision Tree?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka batasan masalah pada penilitian ini mencakup:

1. Penelitian ini dibatasi pada analisis sentimen untuk *game* League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang saja, tanpa memperhitungkan *game online* lainnya.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini akan terbatas pada komentar dan ulasan yang tersedia pada *platform* Google Playstore.

3. Penelitian ini membatasi penggunaan metode analisis sentimen hanya pada metode Random Forest dan Decision Tree, tanpa memasukkan metode analisis sentimen lainnya.
4. Penelitian ini membatasi penggunaan teknik *oversampling* model hanya pada metode SMOTE, tanpa memasukkan metode *oversampling* lainnya.
5. Penelitian ini akan berfokus pada analisis sentimen dalam memaparkan kelebihan dan kekurangan pada aplikasi League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang berdasarkan ulasan pemain tanpa menganalisis faktor lainnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dapat dicapai dalam penelitian ini, berikut merupakan tujuan penelitian ini:

1. Memberikan gambaran kepada pengembang mengenai sentimen pemain pada aplikasi League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang dalam kelebihan dan kekurangan yang ada.
2. Membandingkan metode klasifikasi Random Forest dan Decision Tree dalam melakukan analisis sentimen *game online* League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang untuk mendapatkan metode terbaik.
3. Menguji kemampuan teknik *oversampling* SMOTE dalam meningkatkan kinerja model.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap dengan penelitian yang dilakukan dapat menjadi sebuah manfaat bagi pembaca dan pengembang *game* terkait. Berikut merupakan manfaat yang diharapkan:

1. Memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap preferensi dan sentimen pemain terkait dengan dua *game* populer tersebut yaitu League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang.

2. Memberikan informasi mengenai metode klasifikasi terbaik dalam melakukan analisis sentimen berdasarkan ulasan para pemain *game*.
3. Mengetahui apakah teknik *oversampling* SMOTE dapat meningkatkan nilai akurasi pada algoritma Random Forest dan Decision Tree.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan dipakai oleh peneliti merupakan sebuah gambaran yang terdiri dari ringkasan seluruh pembahasan penelitian yang bertujuan dalam memberi kemudahan kepada pembaca saat membaca laporan skripsi ini. Sistematika penulisan ini akan ditulis menjadi beberapa bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan berisikan pembahasan singkat tentang latar belakang penelitian, batasan masalah penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab 2 landasan teori berisikan mengenai teori atau konsep serta kerangka berpikir. Teori yang ada pada bab dua ini berisikan tentang teori-teori ilmiah yang telah di buat oleh para ahli yang dimana nantinya teori ini akan menjadi acuan dasar dalam proses analisis dan perancangan sistem.

BAB 3: METODOLOGI PENELITIAN

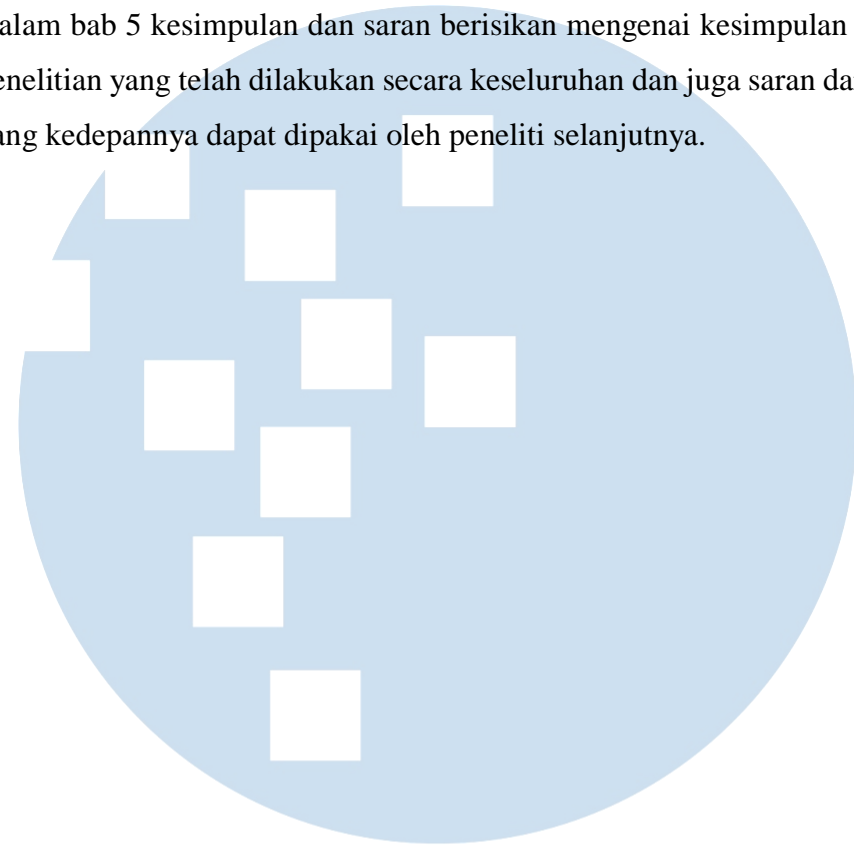
Dalam bab 3 metodologi penelitian berisikan gambaran umum dari objek penelitian, metode penelitian, teknik pengumpulan data, dan juga teknik analisis data.

BAB 4: ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Dalam bab 4 analisis dan hasil penelitian berisikan pembahasan mengenai perbandingan sentimen analisis *game online* League of Legends dan Mobile Legends Bang-Bang dengan metode Random Forest dan Decision Tree.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab 5 kesimpulan dan saran berisikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan secara keseluruhan dan juga saran dari peneliti yang kedepannya dapat dipakai oleh peneliti selanjutnya.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA